



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

DIPARTIMENTO DI STUDI UMANISTICI

**DOTTORATO DI RICERCA INTERPOLO IN
BIOETICA**

XXVIII CICLO

BIOETICA E FORMAZIONE

Candidata: Emilia Taglialatela

Tutor: Ch.ma Prof.ssa Emilia D'Antuono

**Coordinatrice del Dottorato:
Ch.ma Prof.ssa Emilia D'Antuono**

A.A. 2015-2016

a Gina, Pietro e Tina
Presenti anche nel silenzio

INDICE

RINGRAZIAMENTI	p. 5
PRESENTAZIONE	p. 6
CAPITOLO PRIMO La bioetica nella scuola	
1.1. Bioetica e scuola: le ragioni di una difficile convergenza	p.10
1.2. Promuovere l' <i>educazione alla bioetica a tutti i livelli</i> : il contributo degli organismi europei e internazionali	p. 17
1.3. Approcci alla bioetica nella scuola italiana	p. 25
1.4. Il Comitato Nazionale per la Bioetica: iniziative sui temi della formazione	p. 32
1.5. Esperienze realizzate e problemi aperti	p. 44
1.6. <i>Genere</i> , bioetica, formazione	p. 53
CAPITOLO SECONDO “Dalla sindrome di Frankenstein ... alla speranza del bruco”	
2.1. La formazione di fronte alle sfide delle tecnologie convergenti	p. 60
2.2. Il dibattito biogiuridico: aspetti rilevanti per la formazione	p. 66
2.3. <i>Enhancement</i> : ipotesi per itinerari di formazione	p. 77

CAPITOLO TERZO

Comunicazione scientifica, cittadinanza e formazione.

Alla ricerca di un “nuovo contratto” tra scienza, tecnologia e società civile

- | | |
|--|--------|
| 3.1. Scienza e comunicazione: <i>Worlds Apart?</i> | p. 103 |
| 3.2. La comunicazione scientifica tra apprendimenti “formali”, “non formali” e “informali” | p. 109 |
| 3.3. Nuove configurazioni dell’impresa scientifica e partecipazione democratica | p. 118 |
| 3.4. Cittadinanza scientifica e formazione | p. 132 |

CAPITOLO QUARTO

Tracce per itinerari formativi sui diritti riproduttivi

- | | |
|---|--------|
| 4.1. <i>Genere</i> e diritti riproduttivi | p. 142 |
| 4.2. <i>Dentro e intorno</i> alle Conferenze dell’Onu | p. 145 |
| 4.3. I diritti riproduttivi nella storicità dei diritti umani | p. 157 |
| 4.4. Scenari in transizione | p. 163 |

- | | |
|---------------------|--------|
| BIGLIOGRAFIA | p. 173 |
|---------------------|--------|

RINGRAZIAMENTI

A coloro che, in modi diversi ma tutti egualmente importanti, mi hanno accompagnata in questo lavoro esprimo la mia gratitudine.

Alla mia tutor, prof.ssa Emilia D'Antuono, rivolgo un ringraziamento particolare per la cura costante con cui ha sostenuto il mio percorso di ricerca, per il consiglio sempre pronto ed efficace, per gli stimoli culturali preziosi.

Ringrazio il Presidente del Consiglio Nazionale delle Ricerche, prof. Luigi Nicolais, e la Coordinatrice della «Commissione per l'Etica della Ricerca e la Bioetica» del CNR, dott.ssa Cinzia Caporale, per avermi offerto l'opportunità di partecipare ad alcune attività della Commissione.

Ringrazio infine il «Centro Interuniversitario per la Ricerca Bioetica», e in particolare il suo ex Direttore, prof. Lorenzo Chieffi, per le numerose occasioni di confronto e approfondimento.

PRESENTAZIONE

Questo lavoro tenta di esplorare le complesse declinazioni del rapporto tra bioetica e formazione. Tale rapporto viene inquadrato tenendo presente soprattutto il mondo della scuola, nel quale temi e problemi cruciali della riflessione sulle implicazioni etiche, sociali, giuridiche e politiche, legate agli avanzamenti delle tecnoscienze, non sembrano aver trovato ancora un'accoglienza adeguata.

In particolare viene messa a fuoco la realtà del nostro Paese, che è caratterizzata da segnali contraddittori. A tale proposito, alcuni studi hanno delineato un quadro composito da cui emerge lo scarto tra le iniziative promosse dagli insegnanti più qualificati e sensibili e una certa prudenza o, addirittura, latitanza degli organi ministeriali nel sostenere un effettivo e diffuso inserimento della bioetica nelle attività curricolari.

A partire dalle linee generali del dibattito internazionale sono state individuate alcune questioni che rappresentano il terreno privilegiato per un chiarimento dei principali problemi che entrano in gioco nelle pratiche di formazione alla bioetica.

Una prima questione è riconducibile alla peculiarità stessa della bioetica come sapere costitutivamente interdisciplinare, che si nutre di apporti diversi tentando di gettare ponti attraverso cui pensare nuovi significati *tra* scienze, etica, filosofia, diritto. Ma è proprio questa cifra interdisciplinare della bioetica a determinare alcune criticità sul piano della sua praticabilità formativa: l'esigenza di mettere in dialogo le discipline, andando oltre la separatezza delle «due culture»¹, rappresenta infatti una sfida ardua non solo dal punto di vista della revisione degli

¹ Charles P. Snow, *Le due culture*, Marsilio, Venezia 2005.

assetto epistemologici dei saperi, ma anche sotto il profilo di un riassetto organizzativo dei sistemi di istruzione, oggi ancorati a una logica di definizione rigida dei curricula e segmentazione degli insegnamenti. Proprio questa difficoltà può costituire una interessante occasione per rimeditare valenza e ruolo dell'insegnamento della filosofia alla luce della sua paziente attenzione a cucire linee di sutura tra esperienze, linguaggi e teorie.

La seconda questione riguarda il tema della pluralità, anch'essa, insieme alla interdisciplinarietà, contrassegno costitutivo della bioetica. Si tratta di affrontare il problema di come le pratiche formative possano e debbano ricomprendere la molteplicità dei costrutti assiologici che animano il dibattito bioetico.

Il lavoro si articola in quattro capitoli.

Il primo capitolo presenta un'analisi della letteratura sul rapporto tra bioetica e formazione attraverso cui è possibile evidenziare percorsi culturali e interventi istituzionali profondamente differenti e caratterizzati dalla permanenza di scarti e difficoltà. Si tratta di quelle difficoltà di pervenire a convergenze di tipo metodologico e curricolare che ancora all'esordio del nuovo millennio Georges B. Kutukdjian, allora direttore della Divisione di etica delle scienze e delle tecnologie dell'Unesco, segnalava annotando: «La nécessité d'enseignement de la bioéthique commence a faire l'unanimité, mais le consensus disparaît dès qu'il s'agit de définir les objectifs et les moyens de cet enseignement. De plus, les problèmes de bioéthique diffèrent d'un pays à l'autre suivant le niveau des sciences de la vie»². Per quanto riguarda l'Italia mi sono soffermata in particolare sull'ampio dibattito suscitato

² La citazione è contenuta in Elio Sgreccia, Maria Luisa Di Pietro (a cura di), *Bioetica e formazione*, Franco Angeli, Milano 2000, p. 19.

dal documento del Comitato Nazionale per la Bioetica (CNB) del 2010 e dal Protocollo d'intesa tra Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca e CNB sempre del 2010.

Il secondo capitolo affronta questioni connesse allo sviluppo delle tecnologie convergenti e all'*enhancement*. In esso vengono individuati alcuni possibili snodi concettuali a partire dai quali delineare pratiche innovative di formazione. Libertà, autonomia, dignità e solidarietà costituiscono categorie chiave su cui si è venuta edificando, sia pur tra eterogenee declinazioni semantiche, la riflessione bioetica e su cui dovrebbe altresì fondarsi qualsiasi ripensamento sulle modalità del rapporto tra bioetica e formazione.

Il terzo capitolo affronta il rapporto tra formazione e comunicazione scientifica. Se infatti la formazione deve perseguire come obiettivo prioritario l'acquisizione di competenze di analisi e interpretazione critica di linguaggi, metafore del mondo, teorie esplicative della realtà e dimensioni assiologiche dell'esistenza, allora proprio la decodifica e la comprensione autentica delle modalità attraverso cui la scienza viene rappresentata nei vecchi e nuovi media (dal giornalismo alla televisione, fino a internet) costituisce un presupposto indispensabile per la maturazione di quella costellazione di consapevolezze essenziali per l'accesso alla «cittadinanza scientifica».

Il quarto capitolo, infine, propone una riflessione sul tema dei diritti riproduttivi, che potrebbe costituire una traccia per la costruzione di percorsi formativi incentrati sulle questioni connesse all'identità di genere e all'affermazione di una visione della cittadinanza sempre più inclusiva e "ospitale" nei confronti delle differenze.

CAPITOLO PRIMO

La bioetica nella scuola

1.1. Bioetica e scuola: le ragioni di una difficile convergenza

La complessità delle nostre società, segnate dall'impatto crescente delle tecnoscienze³ sulle forme della vita, pone interrogativi ormai ineludibili circa le modalità attraverso cui declinare in chiave formativa un approccio alla lettura del presente, che consenta ai giovani di non restare ospiti casuali del proprio tempo. In questo senso a essere chiamata in causa è proprio la prospettiva di una educazione alla bioetica che sia in grado di promuovere la capacità di comprendere e valutare, in tutto il loro spessore problematico, questioni di straordinaria rilevanza teorica, pratica, giuridica e politica, che investono non solo situazioni 'di frontiera', ma riguardano più generalmente la quotidianità della nostra esperienza⁴. Si tratta, dunque, di interrogare l'intenzionalità che sostanzia i percorsi formativi per tentare di capire se e come le pratiche didattiche, nel loro articolarsi sul duplice livello delle impostazioni metodologiche e della selezione dei contenuti, siano in grado di accompagnare i ragazzi e le ragazze verso la soglia di una cittadinanza attiva e criticamente responsabile, mettendoli in grado di «diventare persone»⁵. E quindi di diventare soggetti capaci di operare scelte eticamente motivate nelle proprie esperienze di vita e proiettati verso una dimensione di "ospitalità" nei confronti dell'altro/a.

Promuovere una riflessività critica, in cui norme morali e scelte di comportamento siano problematizzate attraverso il riferimento a

³ Per la definizione del termine tecnoscienza e le ragioni della sua adozione rinvio a Gilbert Hottois, *Généalogies philosophique, politique et imaginaire de la technoscience*, Vrin, Paris 2013.

⁴ Cfr. Giovanni Berlinguer, *Bioetica quotidiana*, Giunti, Firenze 2000.

⁵ Cfr. Martha C. Nussbaum, *Women and Human Development. The Capabilities Approach*, Cambridge University Press, Cambridge-New York 2000; *Diventare persone*, trad. it. di Wanda Mafezzoni, il Mulino, Bologna 2001.

prospettive filosofiche, scientifiche, giuridiche, teologiche, è un compito che la scuola non può eludere, soprattutto nel campo della bioetica. Se questa è un sapere che, concernendo la vita, riguarda tutti e tutti sollecita a riflettere e decidere, la dimensione pubblica del suo dibattito, non circoscritta a pochi gruppi di esperti, costituisce un valore discriminante. E la costruzione dei presupposti per una consapevole partecipazione delle giovani generazioni a tale dibattito rappresenta un traguardo formativo della scuola nel tempo presente, affinché possa mantenersi «desta la facoltà di giudizio, sottraendo la coscienza critica al rischio [...] di assopimento prodotto dall'affidamento ad ogni forma di *auctoritas*, non esclusa la scienza»⁶.

Nell'introduzione a un recente numero monografico della rivista «Journal International de Bioéthique», dedicato al tema *enseigner la bioéthique*⁷, Laurent Ravez sottolinea come uno degli imperativi che oggi emergono con maggiore urgenza dal dibattito internazionale sia quello riguardante la «mise en place d'une vraie collaboration interdisciplinaire et l'indispensable partage des savoirs ainsi construits»⁸. E proprio l'insegnamento della bioetica rappresenta, a parere dello studioso, una sfida decisiva per la definizione di finalità e implicazioni sociali di questo nuovo sapere interdisciplinare. Infatti, concludendo la sua riflessione, Ravez auspica, a fronte del rischio di derive

⁶ Emilia D'Antuono, *Bioetica*, Napoli, Guida, 2003, p. 38.

⁷ AA.VV., *L'enseignement de la bioéthique*, in «Journal International de Bioéthique», n. 2-3, 2013. Il volume raccoglie i contributi presentati al convegno «Construire et enseigner la bioéthique dans les pays francophones: au carrefour des disciplines et des pratiques», svoltosi nel 2011 presso le Università di Namur e di Louvain-la-Neuve. Tali contributi hanno un carattere interdisciplinare e interculturale, grazie alla presenza di voci ed esperienze provenienti da paesi dell'Africa francofona, ma anche dal Brasile.

⁸ Laurent Ravez, *Introduction*, in «Journal International de Bioéthique», n. 2-3, 2013, p. 17.

tecnocratiche, l'affermarsi di una *visione più partecipativa*, il cui presupposto risiede nella formazione:

«Face à des approches de la bioéthique qui défendraient l'idée de la constitution d'un corps d'experts se tenant à la disposition des praticiens et des chercheurs pour les "guider" dans leurs décisions impliquant des aspects éthiques, nous souhaitons défendre une *vision plus participative* où chaque citoyen, professionnel de la santé ou non, est invité à se former à la réflexion bioéthique. La bioéthique n'est plus alors l'affaire de spécialistes, d'experts, de guides voire de gourous, mais de citoyens ordinaires soucieux de développer une dimension critique en matière de soins de santé et de biotechnologies»⁹.

Comunque vogliano essere individuate, le matrici culturali della bioetica¹⁰ recano impressa un'attenzione verso la "cura" dell'essere umano e della biosfera che non può non suggerire una intenzionalità formativa, cioè un esplicito richiamo a quella comune responsabilità di orientare stili di pensiero e modalità di azione verso il riconoscimento di libertà e diritti entro una prospettiva ampia, capace di coniugare giustizia, solidarietà e rispetto della vulnerabilità.

Certamente il compito di progettare una formazione alla bioetica è difficile anzi, per molti aspetti, arduo. E ciò per diversi motivi. Un primo fattore di criticità rinvia alle questioni relative alla genesi recente della bioetica e al suo proporsi come «sapere interstiziale»¹¹: i docenti spesso manifestano cautela, se non resistenza, a confrontarsi con temi che non sono mai entrati a pieno titolo nel bagaglio della loro formazione culturale e che comunque si collocano ancora ai confini degli statuti

⁹ *Ivi*, p. 19.

¹⁰ Per una ricostruzione di genesi e identità della bioetica cfr. Emilia D'Antuono, *Bioetica*, cit., pp. 7-38.

¹¹ *Ivi*, p. 12.

delle discipline, così com'essi ancora continuano a essere definiti da indicazioni programmatiche ufficiali¹².

In secondo luogo ragionare di bioetica nel mondo della scuola significa fare i conti con una criticità ancora più profonda. Mettendo in gioco domande cruciali per l'esistenza di ciascuno, quelle domande che riguardano il modo di nascere e morire, la cura di sé e degli altri, i rapporti con i viventi non umani e con l'intera biosfera, la bioetica infatti si inoltra su accidentati terreni di riflessione, dove si confrontano, e spesso confliggono, paradigmi valoriali alternativi. È il senso stesso della "vita" umana, nella sua dignità, irriducibilità a mero dato biologico, nel suo intrinseco legame solidale con l'alterità, a essere chiamato in causa, insieme ai significati di ogni possibile "regola" volta a governare le dimensioni multiformi dell'esistere assumendo di volta in volta come riferimenti privilegiati le teorie del giusnaturalismo, dell'utilitarismo, del principialismo e così via. E a essere chiamata in causa è altresì la controversa relazione tra "regole" e "ricerca scientifica": se infatti la libertà della ricerca è patrimonio irrinunciabile e fonte di conquiste straordinarie che hanno consentito di umanizzare il mondo, è altrettanto

¹² A questo proposito è opportuno precisare come i vari processi di riforma, che hanno coinvolto la scuola, si siano concentrati sul superamento della prescrittività dei cosiddetti "programmi ministeriali" a vantaggio di una logica più flessibile imperniata sulla definizione di "indicazioni nazionali" e "linee guida", che, riconoscendo autonomia progettuale alle singole istituzioni scolastiche, garantiscono spazi di adattabilità delle scelte formative in relazione al contesto di riferimento. Rimangono comunque degli elementi di vincolo, importanti per assicurare la coesione del sistema d'istruzione nazionale e decisivi per delineare quella che dirigenti, docenti, studenti e famiglie percepiscono come configurazione "ufficiale" della disciplina. Sull'importanza di questi aspetti, in merito all'insegnamento della bioetica, ritornerò in seguito. Per una riflessione sulle implicazioni del passaggio dalla scuola dei programmi alla scuola delle "indicazioni nazionali" e delle "linee guida" cfr. tra gli altri Carlo Petracca, *Ripensare la scuola con le Indicazioni*, 2012, http://www.cnos-scuola.it/sites/default/files/RIPENSARE%20LA%20SCUOLA%20CON%20LE%20INDICAZIONI_petracca.pdf.

innegabile che il dispiegarsi delle potenzialità della tecnoscienze nelle pieghe più profonde della vita abbia richiesto la definizione di un quadro di norme, volte a stabilire principi e direttive a cui ancorare l'operare scientifico secondo visioni che, ancora una volta, si ispirano a paradigmi valoriali diversi¹³. Alla luce di questa fitta trama di problemi, in cui i concetti di libertà, responsabilità e solidarietà assumono declinazioni semantiche inedite, proiettate verso prospettive di inclusione di ogni alterità, dall'alterità animale a quella delle generazioni future, la bioetica si pone dunque come campo di riflessione altamente complesso per l'incrocio di matrici culturali differenti e si pone altresì come campo di tensione tra istanze valoriali conflittuali, che inevitabilmente rinviano a delicate opzioni di natura politica.

Di qui l'emergere di quella criticità profonda che ho segnalato in precedenza e che si articola su un duplice binario. Un binario riguarda la difficoltà di innestare nelle *routines* quotidiane della scuola un modo di progettare la didattica che non sia concepito unicamente come giustapposizione tra aree disciplinari, l'una distinta dall'altra, ma al contrario valorizzi convergenze e intersezioni tra saperi. Percorrere linee di confine, ampliare lo sguardo oltre gli steccati che separano materie di studio e docenti titolari dell'insegnamento di quelle materie: questo è ciò che l'inserimento della bioetica nei curricula scolastici richiede e che purtroppo ancora non si presenta di agevole realizzazione. L'altro binario investe più direttamente il bacino di significati politici che sono parte integrante del dibattito bioetico. Come ha osservato di recente

¹³ Un caso emblematico di diverse modalità di regolamentazione nell'ambito della ricerca scientifica è quello relativo alla disciplina dei brevetti, che molto risente della competizione tra interessi legati al mercato dell'industria farmaceutica e tutela dei diritti alla vita e alla salute. Su questo tema cfr. Rosaria Romano, *Brevettabilità del vivente e "artificializzazione"*, in Stefano Rodotà, Mariachiara Tallacchini (a cura di), *Trattato di biodiritto*, vol. I: *Ambito e fonti del biodiritto*, Giuffrè, Milano 2011.

l'antropologo Luigi Alfieri, «pesa moltissimo [...] il pregiudizio davvero inconcepibile secondo cui “a scuola non si fa politica”: come se potesse esserci un luogo più “politico” della scuola, come se la scuola non fosse la “fabbrica” dei cittadini»¹⁴. Si tratta di un problema che, però, non va interpretato solo come una chiusura difensiva – che pure in molti casi esiste – volta a mettere al riparo gli ambienti educativi dai rischi di una conflittualità percepita come destabilizzante. Piuttosto è opportuno chiedersi quanto dietro certi atteggiamenti di cautela non agiscano forme di prudenza non sempre riconducibili al mero pregiudizio: la prudenza è infatti spesso dettata proprio dalla consapevolezza di trovarsi di fronte a situazioni potenzialmente difficili da governare a diversi livelli, da quello delle relazioni tra i docenti, a quello dei rapporti tra docenti e allievi, a quello ancora delle necessarie interazioni con le famiglie.

Cercare di comprendere le difficoltà del rapporto tra bioetica e formazione significa dunque sondare le ragioni per cui la scuola italiana, in un contesto sociale caratterizzato dal rapido incedere del dibattito su implicazioni e rischi delle tecnoscienze, si sia ritagliata quello che Giorgio Waller nel 2002 definiva «uno spazio di silenzio riflessivo – e come tale virtuoso – che rischia però di farsi latitanza, delega, rinuncia, e dunque, proprio nella sua sottrazione di responsabilità, colpevolezza»¹⁵.

Ma come intendere il rifugiarsi della scuola in uno «spazio di silenzio riflessivo»? E in che termini auspicare un'inversione di tendenza per non cedere all'immobilismo e abdicare a un'irrinunciabile funzione formativa?

¹⁴ Luigi Alfieri, *Introduzione*, Monia Andreani, Marcello Dei, Massimo S. Russo (a cura di), *Bioetica e dibattito pubblico tra scuola e società*, Unicopli, Milano 2012, p. 11.

¹⁵ Giorgio Waller, *Bioetica ed educazione. Prospettive culturali e orizzonti didattici*, in Claudio Tugnoli (a cura di), *La bioetica nella scuola. L'emergenza del dibattito su etica e scienza*, Franco Angeli, Milano 2002, p. 216.

Tentando una risposta al primo quesito, Waller parte dall'osservazione che il disagio della scuola sarebbe stato condizionato dagli elementi costitutivamente connessi alla genesi e all'affermazione storica della bioetica: questa, configurandosi come «terra di tutti e di nessuno», cioè come luogo di un dibattito incandescente da cui «nessuno poteva sentirsi escluso e [in cui] nessuno poteva proporsi come sola autorità competente», avrebbe indotto atteggiamenti di chiusura da parte della scuola, che, invece, ha «bisogno di rifarsi a voci, saperi, ricerche e risposte autorevoli, non perché sottratte ma perché resistenti al vaglio della ragione, alla incisività della critica, alla corrosività del divenire storico»¹⁶. Questo tentativo di spiegare i motivi dell'assenza della bioetica nel nostro sistema d'istruzione, sino alla fine del Novecento, non può certo considerarsi idoneo a comprendere il permanere d'una lacuna che inevitabilmente inficia la formazione delle giovani generazioni.

In tal senso la risposta al secondo quesito, che ho proposto in precedenza, diviene cruciale, perché rinvia all'urgenza di delineare un quadro di convergenze non estemporanee ed episodiche, ma sistematiche e ponderate tra una bioetica che ponga la formazione al centro dei suoi interessi e una formazione che sappia fare dell'incontro con la bioetica un'occasione di aggiornamento e revisione delle proprie impostazioni culturali e metodologiche.

¹⁶ *Ivi*, p. 223.

1.2. Promuovere l'educazione alla bioetica a tutti i livelli: il contributo degli organismi europei e internazionali

A fronte di una generale «difficoltà sociale nel metabolizzare le innovazioni scientifiche e tecnologiche»¹⁷ che investono con impeto la *vita* scardinando le coordinate di un'antropologia radicata in leggi di natura ritenute fino a pochi decenni fa insormontabili, il problema della formazione a una comprensione autentica dei mutamenti concettuali e pratici determinati dalla «dilatazione del possibile»¹⁸, resa oggi attuale dagli sviluppi delle tecnoscienze, si pone come una responsabilità indifferibile che esige un impegno non solo culturale ma pure istituzionale.

Per cominciare a svolgere i fili della complessità di questo impegno, va sottolineato che sono state innanzitutto le grandi carte internazionali dedicate alla bioetica a portare in primo piano l'esigenza di adeguate modalità di informazione e formazione intese come presupposto imprescindibile per la partecipazione democratica al dibattito pubblico.

Il *Rapporto esplicativo alla Convenzione di Oviedo* (1997)¹⁹, nella sezione relativa all'art. 28²⁰, precisa che per sostenere la sensibilizzazione sulle implicazioni etiche, economiche e giuridiche della biomedicina:

«Les États peuvent ainsi mettre en place, par exemple, des Comités d'éthique et avoir recours lorsqu'il est approprié, à un *enseignement éthique en matière de biologie, de*

¹⁷ Stefano Rodotà, *Perché laico*, Laterza, Roma-Bari 2009, p. 68.

¹⁸ Emilia D'Antuono, *Le frontiere mobili del possibile. Tra scienza ed ethos*, in L. Chieffi (a cura di), *Frontiere mobili. Implicazioni etiche della ricerca biotecnologica*, Mimesis, Milano 2014, pp. 195-211.

¹⁹ Conseil de l'Europe, *Rapport explicatif sur la Convention pour la protection des Droits de l'Homme et de la dignité de l'être humain à l'égard des applications de la biologie et de la médecine: Convention sur les Droits de l'Homme et la biomédecine* (STE n. 164), 1997.

²⁰ L'art. 28 della Convenzione di Oviedo è incentrato sulla promozione del dibattito pubblico.

médecine et de santé à l'intention des professionnels de la santé, des enseignants et du public»²¹.

Molto significativo risulta anche il riferimento contenuto nella *Dichiarazione universale sul genoma umano e i diritti umani*, adottata dall'UNESCO, nel 1997, nella quale per la prima volta a livello internazionale compare la sollecitazione a promuovere l'*educazione alla bioetica a tutti i livelli*:

«Articolo 20. Gli Stati dovrebbero adottare le misure appropriate per promuovere i principi enunciati nella Dichiarazione, attraverso l'educazione e i mezzi pertinenti, in special modo realizzando *ricerche e formazione in campi interdisciplinari* e attraverso la *promozione dell'educazione alla bioetica a tutti i livelli*, in particolare indirizzata ai vari responsabili delle politiche scientifiche.

Articolo 23. «Gli Stati dovrebbero adottare le misure appropriate per promuovere, attraverso l'*educazione*, la *formazione* e la *diffusione dell'informazione*, il rispetto dei principi qui sopra enunciati e favorire il loro riconoscimento e la loro applicazione effettiva. Gli Stati dovrebbero pure incoraggiare gli scambi tra comitati etici indipendenti, qualora questi esistano, e la loro messa in rete, al fine di favorirne la cooperazione»²².

Diretto e circostanziato è il riferimento formulato alcuni anni dopo nella *Dichiarazione Universale sulla bioetica e i diritti umani* dell'UNESCO, il cui articolo 25, specificamente dedicato a istruzione, formazione e informazione bioetica, stabilisce:

«Al fine di dare attuazione e promuovere i principi stabiliti in questa Dichiarazione e di ottenere una migliore comprensione delle implicazioni etiche degli sviluppi scientifici e tecnologici, *gli Stati dovrebbero impegnarsi a favorire tutte le forme di istruzione e formazione bioetica a tutti i livelli nonché incoraggiare la diffusione di programmi di informazione e conoscenza sulla bioetica*»²³.

Inoltre il «Comitato Internazionale di Bioetica» dell'UNESCO nel *Draft Report on Social Responsibility and Health*, pubblicato nel 2009,

²¹ Art. 163 del *Rapporto esplicativo*; il corsivo è mio.

²² *Dichiarazione universale sul genoma umano e i diritti umani*, adottata dalla 29a sessione della Conferenza Generale dell'UNESCO, l'11 novembre 1997 (http://unipd-centrodirittiumani.it/it/strumenti_internazionali/Dichiarazione-universale-sul-genoma-umano-e-i-diritti-umani-1997/80).

²³ UNESCO, *Dichiarazione universale sulla bioetica e i diritti umani*, 2005.

nell'ambito di un'analisi dell'impatto della *health literacy*, cioè della capacità degli individui di comprendere e tenere sotto controllo i fattori determinanti per la propria salute, torna a richiamare il ruolo dei governi nella promozione di opportunità di educazione alla bioetica, sempre funzionali a un'adeguata partecipazione al dibattito pubblico:

«Governments should also provide opportunities for education in bioethics. is called for in Article 18 of the Declaration. It is through *education in bioethics* that citizens will be enabled to engage in debates about moral issues pertinent for their country and other countries»²⁴.

Ma è anche all'interno di uno dei più importanti documenti prodotti negli ultimi anni in sede europea sulla formazione che il tema dello sviluppo di adeguate consapevolezze circa le implicazioni degli avanzamenti delle tecnoscienze assume un ruolo di primo piano. Infatti la Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio, approvata nel 2006, definisce un quadro di *competenze chiave* per l'apprendimento permanente, considerate indispensabili per «la realizzazione e lo sviluppo personali, la cittadinanza attiva, l'inclusione sociale e l'occupazione»²⁵ e la cui pietra angolare viene individuata in

²⁴ International Bioethics Committee (IBC) of UNESCO, *Draft Report of IBC on Social Responsibility and Health*, 31 October 2009, art. 70. (<http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001857/185712e.pdf>). Nella citazione si fa riferimento all'art. 18 della Dichiarazione Unesco del 2005, in cui si stabilisce che «deve essere promossa ogni opportunità per sviluppare un dibattito pubblico pluralistico e informato, ricercando ogni opinione pertinente».

²⁵ Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio dell'Unione europea, *Competenze chiave per l'apprendimento permanente – Un quadro di riferimento europeo*, 18 dicembre 2006, 2006/962/CE. Il quadro di riferimento delinea otto competenze chiave: 1) comunicazione nella madrelingua; 2) comunicazione nelle lingue straniere; 3) competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia; 4) competenza digitale; 5) imparare a imparare; 6) competenze sociali e civiche; 7) spirito di iniziativa e imprenditorialità; 8) consapevolezza ed espressione culturale. Queste competenze dovrebbero essere acquisite durante il percorso dell'istruzione e dovrebbero costituire la base per il proseguimento dell'apprendimento nella prospettiva dell'educazione e della formazione permanente. In Italia tali competenze sono state richiamate nell'ambito del Decreto n.139 del 22

quell'*imparare a imparare*, che rende l'individuo capace di impadronirsi delle strategie di apprendimento e controllare autonomamente il proprio processo di formazione. Tra le *competenze chiave* individuate nel Quadro europeo, quelle riguardanti la «competenza matematica e le competenze di base in scienza e tecnologia» evidenziano una specifica attenzione verso le questioni etiche inerenti la responsabilità individuale e collettiva rispetto alla sicurezza e sostenibilità del progresso tecnoscientifico:

«La competenza in campo scientifico e tecnologico comporta la comprensione dei cambiamenti determinati dall'attività umana e la consapevolezza della responsabilità di ciascun cittadino. [...] Questa competenza comprende un'attitudine di valutazione critica e curiosità, un interesse per questioni etiche e il rispetto sia per la sicurezza sia per la sostenibilità, in particolare per quanto concerne il progresso scientifico e tecnologico in relazione all'individuo, alla famiglia, alla comunità e alle questioni di dimensione globale»²⁶.

Queste posizioni sono sintomatiche della maturazione di una precisa consapevolezza a livello europeo internazionale in merito al diritto di tutti ad acquisire gli strumenti conoscitivi indispensabili per giudicare e valutare rispetto al governo delle tecnoscienze. La formazione alla bioetica si viene così configurando come uno snodo decisivo di quella «cittadinanza della conoscenza» che rappresenta la leva prioritaria per la costruzione di uno spazio globale dei diritti. In tal senso meritano attenzione i tentativi operati da alcuni organismi internazionali, come il Consiglio d'Europa e l'UNESCO, volti sia a documentare le linee di tendenza dell'educazione alla bioetica attraverso un confronto di esperienze realizzate a livello mondiale, sia a prospettare le possibili coordinate condivise di un *core curriculum* per la bioetica.

Agosto 2007, "Regolamento recante norme in materia di adempimento dell'obbligo di istruzione".

²⁶ Cfr. il punto 3 del quadro di riferimento europeo citato nella nota precedente.

L'attenzione del Consiglio d'Europa verso l'insegnamento della bioetica risale a molti anni addietro: è nel 1989, infatti, che viene presentata a Strasburgo la prima indagine, realizzata attraverso questionari, sui diversi enti che erogano formazione in questo settore e sulle tipologie dei destinatari²⁷. Tra i meriti del pionieristico lavoro del Consiglio d'Europa va menzionato il tentativo di scandire a vari livelli gli obbiettivi dell'insegnamento, distinguendo *obbiettivi teorici*, relativi alla conoscenza di concetti e teorie etiche; *obbiettivi pratici*, riguardanti la capacità di affrontare problemi e analizzare situazioni; *obbiettivi soggettivi/personali*, inerenti lo sviluppo di una sensibilità morale; e *obbiettivi sociali*, legati alla promozione del dialogo democratico e della responsabilità individuale e collettiva. In seguito l'attività del Consiglio d'Europa si è concretizzata nella realizzazione di uno strumento didattico, l'*Educational Tool on Bioethical Issues*²⁸, mirato a introdurre gli studenti delle scuole superiori al dibattito bioetico attraverso un approccio partecipativo e pluralistico. Tale strumento affronta diversi temi, come la donazione di organi, i test genetici, la procreazione medicalmente assistita, la clonazione e la ricerca biomedica, la cui presentazione didattica è articolata in cinque schede, dedicate rispettivamente all'introduzione generale dell'argomento, all'individuazione dei principali aspetti scientifici, etici e giuridici, all'analisi di casi concreti e, infine, alla presentazione di un glossario dei termini chiave e di una bibliografia per eventuali approfondimenti. L'impostazione dell'*Educational Tool* è confluita nella pubblicazione di

²⁷ L'indagine, curata da Sonia Le Bris, è pubblicata in *Europe and Bioethics*, Proceedings of the 1st Symposium of the Council of Europe on Bioethics, Strasbourg 1990. Va precisato che l'inchiesta si riferiva all'insegnamento della bioetica indirizzato a studenti universitari.

²⁸ <http://www.coe.int/t/dg3/healthbioethic/>.

un'agile ed efficace guida²⁹ rivolta a insegnanti e studenti, che costituisce un punto di riferimento innovativo per la progettazione di interventi formativi nel quadro dei principi sanciti dalla *Convenzione di Oviedo* del 1997³⁰.

Anche nell'ambito delle attività promosse dall'UNESCO è possibile evidenziare importanti iniziative dedicate al rapporto tra bioetica e formazione³¹. A partire dal 2004 la Divisione «Ethics of Science and Technology» ha predisposto un *Ethics Education Programme* (EEP), strutturato secondo diverse direttrici d'intervento. La prima riguarda l'implementazione di un *Global Ethics Observatory*, articolato in quattro *database*, che consentono di conoscere e comparare programmi di insegnamento e legislazioni nazionali:

Database 1: experts (Who is who in ethics?)

Database 2: institutions, organisations, commissions

Database 3: ethics teaching programmes

Database 4: ethics related legislation and guidelines³².

La seconda direttrice concerne la realizzazione di corsi di formazione per insegnanti³³; la terza area di attività rinvia alla messa a punto di un *core*

²⁹ Council of Europe, *Bioethical Issues - Educational Fact Sheets*, Council of Europe Publishing, Strasbourg 2009.

³⁰ La presentazione dei diversi temi viene ancorata a riferimenti agli articoli della Convenzione di Oviedo che impongono la protezione della dignità e della identità dell'essere umano, l'obbligo di far prevalere gli interessi e il benessere dell'individuo sull'interesse della società o della scienza, l'obbligo del consenso informato, il divieto della commercializzazione di parti del corpo umano, il divieto di discriminazione a causa del patrimonio genetico e della clonazione riproduttiva di esseri umani.

³¹ Cfr. Henk ten Have, *The Activities of UNESCO in the Area of Ethics*, in «Kennedy Institute of Ethics Journal», vol. 16, n. 4, 2006.

³² <http://www.unesco.org/new/en/social-and-human-sciences/themes/global-ethics-observatory/>. Va comunque segnalato che la maggior parte del materiale archiviato riguarda programmi di insegnamento post-secondario e universitario. Per un approfondimento della situazione relativa all'insegnamento della bioetica in Asia cfr. UNESCO Bangkok Regional Unit for Social and Human Science in Asia and the Pacific, *Asia-Pacific Perspectives on Bioethics Education*, Bangkok UNESCO 2008.

curriculum per l'insegnamento della bioetica e si è concretizzata con la pubblicazione, nel 2008, di un *Cours de base de Bioéthique*³⁴. Si tratta di uno strumento pensato per la formazione di operatori nel campo della salute (medici e infermieri), la cui impostazione può però offrire interessanti spunti di riflessione anche per l'insegnamento nell'ambito scolastico. Il corso è strutturato in diciassette moduli che mirano a promuovere le capacità sia di individuare le questioni etiche legate agli avanzamenti delle scienze della vita, sia di giustificare le scelte attraverso argomentazioni razionali³⁵, utilizzando come riferimento i principi sanciti nella *Dichiarazione Universale sulla bioetica e i diritti umani* del 2005. Molto significativo, ad esempio, è il terzo modulo dedicato a mettere in luce la pertinenza del concetto di dignità umana nel contesto dell'indagine bioetica³⁶: il percorso di lavoro si articola in diversi passaggi che suggeriscono – a partire dall'approfondimento della nozione di dignità nella storia delle idee, con particolare attenzione allo snodo costituito dalla concezione kantiana, e nelle grandi Carte dei diritti, come la *Dichiarazione universale dei diritti dell'uomo* del 1948 – una visione dinamica e laica del riconoscimento della dignità della persona, colta in tutte le sue manifestazioni nella vita pubblica e privata. Ricco di spunti interessanti è anche l'ottavo modulo, nel quale vengono affrontati i temi del rispetto della vulnerabilità e dell'integrità della persona: assumendo un punto di vista ampio sulla semantica della

³³ A cominciare dal primo corso, svolto nel 2006 a Bucarest, numerose sono state le attività sviluppate dall'Unesco per coinvolgere attivamente insegnanti ed esperti nel campo dell'educazione. La prossima iniziativa si è terrà presso l'Università di Khartoum in Sudan, dal 16 al 19 maggio 2016.

³⁴ UNESCO, Secteur des sciences sociales et humaines, Division de l'éthique des sciences et des technologies, *Cours de Base de Bioéthique, Section 1: Syllabus. Programme d'éducation en éthique*, Paris 2008.

³⁵ *Ivi*, p. 7.

³⁶ Sui temi della dignità e dell'autodeterminazione tornerò nel secondo capitolo.

vulnerabilità, ricondotta non solo ai suoi aspetti fisici e biologici, ma anche ai suoi aspetti sociali, il modulo propone una interpretazione dei poteri della medicina come strumento per far fronte a quelle situazioni di sofferenze e di dolore che attraversano la condizione umana, il cui contrassegno è proprio la costante esposizione alla vulnerabilità³⁷.

Un approccio differente è quello suggerito nel volume di Darryl Macer, *Moral Games for Teaching Bioethics*, pubblicato, sempre sotto l'egida dell'UNESCO, nel 2008³⁸. L'autore, definendo gli obbiettivi del suo lavoro, sostiene:

«In order to have a sustainable future, we need to promote *bioethical maturity*. We could call the bioethical maturity of a society the ability to balance the benefits and risks of applications of biological or medical technology»³⁹.

E per sviluppare una *maturità bioetica* nella valutazione di rischi e benefici connessi ai progressi delle scienze della vita, Macer ritiene opportuno adottare un metodo fondato sull'uso di *moral games*, cioè di strategie mirate al coinvolgimento dei giovani nella discussione di casi, concernenti nuove situazioni dilemmatiche legate all'applicazione delle tecnologie. L'intento è dunque quello di incoraggiare la partecipazione al dibattito, in cui l'insegnante avrà soprattutto il compito di porre domande, e non di offrire risposte precostituite, e gli studenti saranno protagonisti di giochi di ruolo e lavori di gruppo, finalizzati non a

³⁷ Sul tema della vulnerabilità cfr. anche il recente Report: UNESCO, *The Principle of Respect for Human Vulnerability and Personal Integrity*, Report of the International Bioethics Committee of Unesco, Paris 2013.

³⁸ Darryl R.J. Macer, *Moral Games for Teaching Bioethics*, UNESCO Chair in Bioethics, The International Center for Health, Law and Ethics, Faculty of Law, University of Haifa, Israel, 2008.

³⁹ *Ivi*, p. 4. Il corsivo è mio.

individuare la soluzione del dilemma, bensì lo spettro di soluzioni possibili in rapporto a diversi punti di vista⁴⁰.

I contributi, cui ho sinteticamente fatto riferimento in questo paragrafo, sembrano tutti, pur nella diversità di approcci e contenuti che li contraddistinguono, animati dall'intento di proporre una riflessione sul piano metodologico, che consenta quella transizione, auspicata nel 2007 dal Comité de Liaison ONG-UNESCO, dall'*insegnamento della bioetica* all'*educazione alla bioetica*⁴¹, cioè da pratiche incentrate sulla trasmissione di conoscenze alla ricerca di nuove modalità di mediazione formativa in grado di promuovere nelle giovani generazioni la capacità di interrogarsi consapevolmente sulle implicazioni delle tecnoscienze, maturando una visione interdisciplinare, inclusiva e aperta al confronto con valori e tradizioni delle diverse culture.

1.3. Approcci alla bioetica nella scuola italiana

Nel nostro Paese la bioetica fa il suo ingresso in un testo legislativo ufficiale nel 2005 con i decreti attuativi della riforma Moratti⁴², che però

⁴⁰ Precisa Macer a questo proposito: «Bioethics is not about thinking that we can always find one correct solution to ethical problems. The moral games included here teach that a range of solutions is possible, although in the process it will show that there are some inappropriate solutions to moral dilemmas, such as to always believe you are right and others are always wrong. Ethical principles and issues need to be balanced. Many people already attempt to do so unconsciously. The balance varies more between two persons within any one culture than between any two. A mature society is one that has developed some of the social and behavioural tools to balance these bioethical principles, and apply them to new situations raised by technology» (*Ibidem*).

⁴¹ Comité de Liaison ONG-UNESCO – Commission programmatique mixte Science et éthique, *Éducation à la bioéthique*, Paris 2007.

⁴² La cosiddetta “Riforma Moratti”, delineata nella Legge 28 marzo 2003, n. 53, prevedeva una revisione complessiva degli ordinamenti scolastici, articolati in due cicli. Il primo ciclo era composto dalla scuola primaria della durata di cinque anni (veniva abolito l'esame di quinta elementare) e dalla scuola secondaria di primo

resteranno inapplicati a seguito delle vicende politiche del 2006 che vedono la sconfitta elettorale di Berlusconi e la nomina a capo del governo di Romano Prodi. Anche se non diventeranno operative, le *Indicazioni* del 2005 meritano comunque in questa sede di essere analizzate per individuare attraverso quali canali privilegiati la bioetica viene inserita nel sistema scolastico e per considerare altresì di quali omissioni e “dimenticanze” rimane oggetto. Il d. lgs. n. 226 del 2005, nel delineare gli obiettivi specifici di apprendimento per l’«educazione alla convivenza civile» all’interno del secondo ciclo del sistema di istruzione e formazione, distingue sei aree di intervento: educazione alla cittadinanza, stradale, ambientale, alla salute, alimentare e alla relazione

grado della durata di tre anni, che si concludeva con un esame di stato. Il secondo ciclo era strutturato su due canali: il sistema dei licei da una parte e il canale dell’istruzione formazione-professionale dall’altra. Per l’attuazione della riforma venivano emanati numerosi decreti, tra cui è opportuno citare almeno il Decreto legislativo 19 febbraio 2004, n. 59 (Definizione delle norme generali relative alla scuola dell’infanzia e al primo ciclo dell’istruzione, a norma dell’articolo 1 della legge 28 marzo 2003, n. 53), il Decreto legislativo 15 aprile 2005, n. 76 (Definizione delle norme generali sul diritto-dovere all’istruzione e alla formazione, ai sensi dell’articolo 2, comma 1, lettera c, della legge 28 marzo 2003, n. 53) e il Decreto legislativo 17 ottobre 2005, n. 226 (Norme generali e livelli essenziali delle prestazioni sul secondo ciclo del sistema educativo di Istruzione e formazione ai sensi della legge 28 marzo 2003, n. 53). Senza entrare nel merito di una valutazione specifica delle caratteristiche della riforma Moratti, non si può comunque non ricordare che essa ha suscitato roventi critiche sia sul piano dell’impianto pedagogico e organizzativo, sia sul piano delle scelte curriculari. E proprio a livello delle indicazioni curriculari è scoppiata nel 2004 una polemica rispetto alla mancata inclusione delle teorie evoluzionistiche negli insegnamenti della scuola del primo ciclo. La polemica è stata a lungo all’attenzione dei media, coinvolgendo numerosi scienziati oltre che esponenti del mondo politico e dell’associazionismo professionale. Su tale questione mi limito a rinviare all’appello *Un danno per la cultura delle nuove generazioni*, pubblicato da «la Repubblica» il 23 aprile 2004 e firmato, tra gli altri da Carlo Bernardini, Edoardo Boncinelli, Renato Dulbecco e Margherita Hack, nonché agli articoli di Luigi Luca Cavalli-Sforza, *Le involuzioni della politica. Due casi gravi: il licenziamento di Lucio Luzzatto, uno dei nostri biologi più importanti, e l’eliminazione dell’evoluzionismo dai programmi scolastici*, in *Il Sole-24 Ore*, Domenica 11 Aprile 2004; Giuseppe Bertagna, *Distinguiamo tra “ismi” e teorie*, in *Il Sole-24 Ore*, Domenica 25 aprile 2004; Umberto Veronesi, *L’evoluzione*, in *la Repubblica*, 29 aprile 2004.

e all'affettività. Il riferimento esplicito alla bioetica è contenuto nel paragrafo dedicato all'educazione alla salute, laddove si prevede che la scuola organizza attività didattiche destinate ad affrontare, tra l'altro,

«prospettive e problemi della bioetica: nuove possibilità tecniche e responsabilità etiche»

e viene suggerita come metodologia quella di

«analizzare ‘casi bioetici’, utilizzando i pronunciamenti del Comitato nazionale per la bioetica»⁴³.

In realtà, considerando per intero il documento, accanto al riferimento esplicito che ho appena citato, è possibile individuare una trama di riferimenti impliciti che veicolano questioni profondamente connesse ai campi d'indagine propri della bioetica. Ad esempio può essere opportuno ricordare che nel paragrafo dedicato alla «educazione ambientale» sono previsti temi quali

«La tensione fra esigenze di sviluppo economico-sociale e esigenze di salvaguardia delle risorse naturali ed ambientali.

Il concetto di sviluppo sostenibile: situazione attuale e prospettive dell'ambiente, a livello locale e planetario»⁴⁴

e ancora sempre nel paragrafo dedicato alla «educazione alla salute» vengono inseriti problemi cruciali come

«La salute come condizione di benessere fisico, psichico, mentale (OMS); come dimensione sociale, mentale, morale e affettiva, oltre che fisica e come “bene instabile da acquisire, difendere e ricostruire costantemente, durante tutto l'arco dell'esistenza” (Consiglio d'Europa).

La salute come “fondamentale diritto dell'individuo e interesse della collettività” (art. 32 Cost.) e come “dovere di solidarietà” (art. 2 Cost.). Le conseguenze personali e sociali dei danni procurati alla salute propria e altrui.

⁴³ Decreto legislativo 17 ottobre 2005, n. 226, Allegato C/2 relativo al piano degli studi e agli obiettivi specifici di apprendimento del Liceo classico, p 31. La scheda relativa all'«educazione alla convivenza civile» viene riproposta senza variazioni in tutti gli allegati riguardanti i piani di studio degli altri Licei.

⁴⁴ *Ivi*, p. 30.

Dalla sanità alla salute, attraverso un'analisi degli atteggiamenti e dei comportamenti tipici della società contemporanea»⁴⁵.

A fronte di questa presenza bisogna, però, registrare anche un'assenza: infatti le medesime *Indicazioni* non prevedono alcun riferimento, né esplicito né implicito, alla bioetica nelle sezioni dedicate all'insegnamento della filosofia, tranne due soli casi, il liceo tecnologico⁴⁶ e quello economico⁴⁷, dove, tra gli argomenti previsti per il quinto anno, compare la scarna dicitura:

«Nuove tecnologie e futuro della vita: questioni di bioetica».

Clamorosa, e per molti versi inspiegabile, appare soprattutto l'assenza della bioetica dai piani di studio per il liceo scientifico. L'impianto tracciato dalla riforma Moratti si basa dunque su un riconoscimento molto parziale, e certamente inadeguato, del possibile ruolo della bioetica nei curricula scolastici, perché la novità del suo inserimento nell'area trasversale dell'«educazione alla convivenza civile» è depotenziata dalla sua sostanziale assenza nell'articolazione specifica degli obiettivi di apprendimento delle singole discipline. Articolazione che in qualche modo costituisce l'asse portante delle scelte di programmazione operate a vari livelli nelle scuole, dai singoli docenti, ai consigli di classe, dai dipartimenti disciplinari, fino al più complessivo piano dell'offerta formativa.

Si tratta insomma di un'occasione mancata, che, tra l'altro, tradisce il dettato del «Protocollo d'intesa tra il Ministero della Pubblica Istruzione e il Comitato Nazionale per la Bioetica», firmato nel 1999, in cui si

⁴⁵ *Ivi*, p. 31.

⁴⁶ Decreto legislativo 17 ottobre 2005, n. 226, Allegato C/8 relativo al piano degli studi e agli obiettivi specifici di apprendimento del Liceo tecnologico.

⁴⁷ Decreto legislativo 17 ottobre 2005, n. 226, Allegato C/3 relativo al piano degli studi e agli obiettivi specifici di apprendimento del Liceo economico.

prevedeva l'«introduzione delle questioni afferenti alla bioetica e alle problematiche connesse all'uso delle biotecnologie, nelle aree disciplinari pertinenti»⁴⁸.

E le occasioni mancate continuano a riproporsi nel tempo. Quando nel 2008 viene introdotto l'insegnamento di «Cittadinanza e Costituzione» sembra aprirsi un nuovo varco per il possibile rilancio del dibattito sulla bioetica nella scuola. In realtà le vicende legate alla regolamentazione di questo insegnamento si sono rivelate piuttosto tortuose. Originariamente il disegno di legge del 1 agosto 2008 prevedeva l'istituzione della «disciplina denominata Cittadinanza e Costituzione, individuata nelle aree storico-geografica e storico-sociale ed oggetto di specifica valutazione», con una propria dotazione oraria di 33 ore annue e con voto distinto per tutti gli ordini e gradi di scuola. In seguito il Ministero, affidato in quel periodo a Mariastella Gelmini, emana un «Documento d'indirizzo» in cui vengono indicati gli «obiettivi di apprendimento» e le «situazioni di compito» per la certificazione delle competenze relative a tale disciplina. Il Documento, sulla base anche di una ricognizione degli interventi elaborati in sede europea a proposito dell'educazione alla cittadinanza, presenta un'articolata sequenza di nuclei tematici da affrontare nei vari livelli di scuola. Anche in questo caso compare un solo riferimento esplicito alla bioetica e viene confinato in un passaggio, peraltro generico ed ambiguo, in cui dibattiti bioetici e multiculturalismo sono affiancati all'interno di un capoverso dedicato al concetto di dignità:

«Anche il supremo concetto di *dignità di tutti i membri della famiglia umana*, il riconoscimento della quale è considerato dal Preambolo della *Dichiarazione*

⁴⁸ *Protocollo d'intesa tra il Ministero della Pubblica Istruzione e il Comitato Nazionale per la Bioetica*, Roma, 6 ottobre 1999, art. 2. (http://archivio.pubblica.istruzione.it/news/1999/bioeticaprot_intesa.shtml).

universale dei diritti umani (Parigi 1948) come “fondamento della libertà, della giustizia e della pace nel mondo”, e che è definita inviolabile nel 1° articolo della *Carta dei diritti fondamentali dell’Unione Europea* (Nizza, 2000) è oggetto di interpretazioni parzialmente diverse, come ci ricordano per esempio i dibattiti sulla bioetica e quelli relativi al multiculturalismo. Ciò che appartiene all’etnico, al culturale, al religioso, deve sempre più confrontarsi con leggi fatte e leggi da fare, nella prospettiva di un’*etica universale*, della quale non si può veramente fare a meno, anche se oggi per certi aspetti essa appare non tanto come una sicura conquista, quanto piuttosto come un compito a cui dedicarsi»⁴⁹.

Non mancano comunque nuclei tematici che implicitamente fanno capo a questioni di carattere bioetico, connesse soprattutto alla tutela della salute e alla salvaguardia dell’ambiente, come alcune “situazioni di compito” per la certificazione delle competenze personali alla fine della scuola secondaria di secondo grado:

«dimostrare piena e matura consapevolezza circa la necessità di comportamenti corretti nel campo della sicurezza per la tutela della incolumità propria e altrui, del codice della strada e della salute fisica e mentale di ogni cittadino; comprendere l’equilibrio nel tempo del sistema uomo-ambiente: la funzione delle leggi e i danni prodotti dalla sua alterazione, problematizzando l’idea di uno *sviluppo sostenibile* in termini di giustizia anche intergenerazionale»⁵⁰.

Nel frattempo, con l’emanazione dei decreti relativi al riordino del primo e secondo ciclo, «Cittadinanza e Costituzione» scompare come insegnamento autonomo con un proprio monte ore e una specifica valutazione, venendo inglobata all’interno delle aree disciplinari storico-geografica, storico-sociale o giuridico-economica⁵¹. In più sempre questi decreti attuativi della riforma Gelmini sono caratterizzati da una lacuna tutt’altro che casuale: il termine stesso bioetica scompare completamente

⁴⁹ Ministero dell’Istruzione, dell’Università e della Ricerca, *Documento d’indirizzo per la sperimentazione dell’insegnamento di “Cittadinanza e Costituzione”*, 4 marzo 2009, p. 15 (http://hubmiur.pubblica.istruzione.it/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/2b2bc4d1-0382-4f75-a6f9-2f99f3ea85e6/documento_indirizzo_citt_cost.pdf).

⁵⁰ *Ivi*, p. 25.

⁵¹ Cfr. ad esempio il DPR 15 marzo 2010 n. 89 “Riordino dei licei”, art. 10 c. 7 (http://archivio.pubblica.istruzione.it/riforma_superiori/nuovesuperiori/doc/Regolamento_licei_definitivo_16.02.2010.pdf).

dai piani di studio di tutti i licei⁵², nonché degli istituti tecnici e professionali. Si tratta di una scelta certamente ideologica, che impoverisce gli orizzonti culturali della scuola confinando in un limbo di formale misconoscimento le tante iniziative attuate nel corso degli ultimi anni per cominciare a sperimentare possibili percorsi di formazione alla bioetica. E si tratta pure di una situazione che per alcuni aspetti rasenta il paradosso, in quanto nel 2010⁵³, cioè nello stesso anno in cui vengono emanati i decreti di riordino dei cicli, il Ministero firma un Protocollo d'intesa con il Comitato Nazionale per la Bioetica, finalizzato proprio a

«portare avanti iniziative comuni perché l'educazione alla bioetica sia parte integrante della formazione scolastica, in modo da garantire alle nuove generazioni

⁵² A titolo esemplificativo mi limito qui a citare il caso delle indicazioni adottate per l'insegnamento della filosofia nel liceo scientifico. Nel paragrafo dedicato alle linee generali della programmazione e alle competenze si fa riferimento solo una volta alla scienza: «Lo studio dei diversi autori e la lettura diretta dei loro testi [...] avranno messo [lo studente] in grado di orientarsi sui seguenti problemi fondamentali: l'ontologia, l'etica e la questione della felicità, il rapporto della filosofia con le tradizioni religiose, il problema della conoscenza, i problemi logici, il rapporto tra la filosofia e le altre forme del sapere, in particolare la scienza, il senso della bellezza, la libertà e il potere nel pensiero politico, nodo quest'ultimo che si collega allo sviluppo delle competenze relative a Cittadinanza e Costituzione».

⁵³ Per completare il quadro delle iniziative portate avanti dal Ministero sulle questioni che qui sto affrontando, va ricordato che sempre nel 2010 viene emanata una Circolare dedicata all'insegnamento di Cittadinanza e Costituzione, nella quale il riferimento alla bioetica compare tra i "contenuti trasversali", all'interno di un elenco di tematiche che nella sua lunghezza e genericità finisce con l'essere un esercizio burocratico privo di reali indicazioni operative. Il testo della Circolare infatti recita: «I contenuti trasversali incrociano i temi della legalità e della coesione sociale, dell'appartenenza nazionale ed europea nel quadro di una comunità internazionale e interdipendente, dei diritti umani, delle pari opportunità, del pluralismo, del rispetto delle diversità, del dialogo interculturale, dell'etica della responsabilità individuale e sociale, della *bioetica*, della tutela del patrimonio artistico e culturale. Sono, altresì, significativi i temi che attengono alla sensibilità ambientale e allo sviluppo sostenibile, al benessere personale e sociale, al fair play nello sport, alla sicurezza nelle sue varie dimensioni e stradale in particolare, alla solidarietà, al volontariato e alla cittadinanza attiva» (Miur – Dipartimento per l'Istruzione, Circolare Ministeriale, n. 86 del 27 ottobre 2010). Il corsivo è mio.

pari opportunità di partecipazione al dibattito pubblico sui temi etici, sociali e giuridici posti dal progresso scientifico e tecnologico»⁵⁴.

1.4. Il Comitato Nazionale per la Bioetica: iniziative sui temi della formazione

Il Comitato Nazionale per la Bioetica si è occupato a più riprese di questioni relative alla formazione, sia attraverso l'elaborazione di pareri, sia tramite la stipula di Protocolli d'intesa, sia ancora mediante la realizzazione di conferenze che hanno coinvolto direttamente studentesse e studenti. Per quanto concerne quest'ultimo aspetto, è a partire dal 2001 che un gruppo di lavoro, coordinato da Luisella Battaglia in collaborazione con Marianna Gensabella, promuove, con cadenza pressoché annuale, l'iniziativa denominata «Conferenze Nazionali di Bioetica per la Scuola»⁵⁵, il cui intento è quello di favorire una interazione tra il mondo dei saperi esperti e le attività didattiche svolte dagli insegnanti all'interno dei percorsi curricolari⁵⁶. L'iniziativa

⁵⁴ Presidenza del Consiglio dei Ministri, Protocollo d'intesa tra la Presidenza del Consiglio dei Ministri – Comitato Nazionale per la Bioetica e il Ministero dell'istruzione, dell'Università e della Ricerca, Roma, 15 luglio 2010 (http://presidenza.governo.it/bioetica/protocollo_doc/Protocollo_2010.pdf).

⁵⁵ Le «Conferenze Nazionali di Bioetica per la Scuola sono organizzate dall'Istituto Italiano di Bioetica (un'associazione di promozione sociale con sezioni in diverse regioni italiane), in collaborazione con sedi universitarie e centri di bioetica, e promosse dal Comitato Nazionale per la Bioetica. Il sito ufficiale del CNB enfatizza questo impegno rivolto alla scuola, agganciandolo strettamente ai propri compiti istituzionali, ossia alla «promozione di una corretta informazione dell'opinione pubblica sulle questioni bioetiche: compito particolarmente importante quando si applica al momento in cui l'opinione pubblica è in formazione, ossia alle giovani generazioni» (<http://presidenza.governo.it/bioetica/scuola.html>).

⁵⁶ Dodici sono le «Conferenze Nazionali di Bioetica per la Scuola» promosse fino a oggi dal CNB: *Bioetica e diritti umani* - Capua, Caserta 2001; *Le metamorfosi della salute* - Università degli Studi di Genova, 2002; *Le sfide dell'ingegneria genetica* - Università degli Studi di Messina, 2003; *La Convenzione Europea sui diritti dell'uomo e la biomedicina*, I Conferenza Internazionale - Università degli Studi di Genova, 2004; *Il Corpo tra biologia, biografia e mercato* - Centro di Bioetica di

nel corso del tempo ha via via ampliato il proprio raggio d'azione, proponendo tra l'altro un utile modello di apertura delle istituzioni scolastiche alla collaborazione culturale con enti esterni. Questa prospettiva di apertura a una progettualità condivisa con altri soggetti, istituzionali e non, costituisce, tra l'altro, uno degli assi portanti della nuova configurazione che la scuola ha assunto a partire da quel riconoscimento di "autonomia funzionale", che sarebbe dovuto diventare un potente strumento di trasformazione del "fare scuola", soprattutto nell'ottica del "fare rete". Infatti, come sottolinea Silvano Tagliagambe,

«L'autonomia delle istituzioni scolastiche non è un'autonomia *dalla* società, ma *per* la società, è lo strumento per costruire a ogni livello su tutto il territorio i legami opportuni per rendere i percorsi formativi efficaci e innovativi. Autonomia come articolazione e, se occorre, differenza, costruendo il raccordo fra autonomia funzionale delle istituzioni scolastiche e autonomia istituzionale degli enti locali»⁵⁷.

Se dunque quella delle Conferenze nazionali costituisce un'esperienza interessante, non va sottovalutato il fatto che esse rappresentano ancora un'opportunità elitaria, la cui fruizione rimane comunque condizionata dalla presenza di docenti e dirigenti disponibili e interessati.

Ma per sondare l'impegno del CNB nel campo della formazione è opportuno tornare almeno al parere del 1991, dove, nell'ambito di una riflessione sui problemi formativi riguardanti il sistema sanitario, il Comitato avanza una posizione innovativa, affermando che

Pontedera (PI), 2006; *Abitare la terra. La responsabilità della vita tra natura e cultura* - Centro di Bioetica di Pontedera, Volterra (PI), 2007; *Il Bene Salute. A trent'anni dall'istituzione del Servizio Sanitario Nazionale* - Università di Messina, 2-3 aprile 2009; *Possibilità e limiti dell'indagine genetica* - Museo Piaggio, Pontedera 29 aprile 2010; *Buono da mangiare. Bioetica, alimentazione e sicurezza animale* - Salerno Salone dei Marmi di Palazzo di Città, 11-12 ottobre 2012; *Bioetica e sport* - Roma Sala polifunzionale, 25-26 settembre 2013; *Bioetica e neuroscienze* - Firenze 5-6 dicembre 2014; *Prendersi cura. Paradigmi bioetici* - Imperia 4- 5 dicembre 2015

⁵⁷ Vittorio Campione e Silvano Tagliagambe, *Sapere fare la scuola: il triangolo che non c'è*, Einaudi, Torino 2008, p. 62.

«nel contesto della formazione alla cultura della salute, deliberazioni opportune andrebbero assunte anche per una *precoce formazione bioetica*, già nel periodo scolastico, che precede quello di preparazione alle professioni di sanità»⁵⁸.

E nelle pagine successive ribadisce come sia auspicabile

«proprio per il contributo che la bioetica può dare alla preparazione del cittadino al dibattito pubblico su questi temi, che essa trovi spazio nelle forme opportune anche a livello delle scuole di istruzione secondaria»⁵⁹.

Si tratta, come dicevo, di una proposta innovativa, che anticipa sul piano temporale alcune delle indicazioni articolate in seguito, a livello internazionale, dal Consiglio d'Europa e dall'Unesco. Tra l'altro la lettura del parere offre ulteriori spunti di analisi anche rispetto alle metodologie di apprendimento, che non dovrebbero tenere conto solo dell'acquisizione di conoscenze, ma piuttosto dovrebbero essere finalizzate a incrementare la capacità di risolvere problemi e prendere decisioni. Questa indicazione rinvia a una più generale difficoltà di impostazione metodologica, sulla quale mi soffermerò in seguito e che, per molti aspetti, costituisce il nodo decisivo per una formazione alla bioetica che non si limiti a essere mera informazione, ma aspiri a configurarsi come processo dinamico e aperto, incentrato sullo sviluppo di competenze personali e sociali.

Un altro tassello dell'impegno dedicato dal CNB ai temi della formazione è il Protocollo d'intesa stipulato nel 1999 con il Ministero della Pubblica Istruzione, in cui si esplicita l'intento di

⁵⁸ Comitato Nazionale per la Bioetica, *Bioetica e formazione nel sistema sanitario*, Roma 1991, p. 8 (<http://presidenza.governo.it/bioetica/pdf/6.pdf>). Il corsivo è mio. Per un approfondimento dei contenuti di questo parere cfr. Maria Luisa Di Pietro, *Bioetica e formazione nel sistema sanitario*, in Comitato Nazionale per la Bioetica, *Il Comitato Nazionale per la Bioetica: 1990-2005. Quindici anni di impegno*, Atti del Convegno di studio, Roma, 30 novembre – 3 dicembre 2005, Presidenza del Consiglio dei Ministri, Dipartimento per l'informazione e l'editoria, Roma 2005, pp. 133-145.

⁵⁹ *Ivi*, p. 24.

«sviluppare iniziative comuni a favore delle scuole volte alla *conoscenza* dei problemi che scaturiscono dai progressi delle scienze in rapporto alla vita dell'uomo e delle altre specie e dall'uso delle biotecnologie, e alla acquisizione di *consapevolezza* delle implicazioni giuridiche, sociali e morali connesse a tali progressi»⁶⁰.

Conoscenza e *consapevolezza* sono i due termini chiave dell'ipotesi delineata dal Protocollo, che dunque rinvia a una tipologia di azioni mirate all'acquisizione sia di contenuti, sia di strumenti interpretativi e valutativi.

Interessanti da considerare sono pure le aree d'intervento individuate nel Protocollo, anche per poter poi procedere a una disamina delle critiche che a questo documento sono state mosse. In particolare l'art. 2 fa riferimento ad attività di «ricerca didattica» (sviluppate anche «con riguardo a eventuali proposte avanzate alle scuole da soggetti esterni»), di formazione rivolte al personale e di «produzione di materiale per la formazione a distanza dei docenti», nonché ad attività di «elaborazione di materiali didattici da utilizzare in classe»⁶¹. Le prime obiezioni alle indicazioni tracciate nel Protocollo sono state sollevate dal mondo cattolico, lasciando trasparire forti perplessità sui tempi, sui modi e sui

⁶⁰ Ministero della Pubblica Istruzione, *Protocollo d'intesa tra il Ministero della Pubblica istruzione ed il Comitato Nazionale di Bioetica*, 6 Ottobre 1999, art. 1. Il Protocollo è stato firmato da Luigi Berlinguer, in qualità di Ministro dell'Istruzione, e da Giovanni Berlinguer, in qualità di Presidente del CNB.

⁶¹ Va precisato che comunque il Protocollo del 1999 resta sostanzialmente inattuato. In seguito, nel parere su Bioetica e formazione nel mondo della scuola, pubblicato nel 2010, il CNB cercherà di spiegare tale *impasse*, facendo leva su due motivazioni: la «difficoltà di progettare “una” formazione bioetica a fronte della presenza di forti tensioni tra paradigmi di bioetica diversi, ispirati ad etiche e prospettive antropologiche diverse» e altresì la «contingenza storica, ossia con il periodo attraversato dalla scuola italiana, definibile come una grande stagione di riforme di sistema, ancora non conclusa» (Presidenza del Consiglio dei Ministri - Comitato Nazionale per la Bioetica, *Bioetica e formazione nel mondo della scuola*, Roma, 18 luglio 2010, p. 19, http://presidenza.governo.it/bioetica/pareri_abstract/Bioetica_Formazione_mondo_della_scuola_16072010.pdf).

contenuti di un insegnamento della bioetica⁶². Il Protocollo viene attaccato soprattutto perché, limitandosi genericamente a citare proposte di enti e soggetti esterni, ignorerebbe i diritti/doveri della famiglia, che sarebbe in tal modo «o estromessa, o [...] considerata come uno dei differenti ‘soggetti esterni’ rispetto a quella educazione, di cui, invece, è la prima, naturale titolare»⁶³. Sotteso a questo attacco è un più complessivo atteggiamento di diffidenza verso le implicazioni di quel pluralismo valoriale che contrassegna il dibattito bioetico e di cui gli esponenti dell’orientamento cattolico paventano la deriva verso riduttive forme di relativismo, che finirebbero col penalizzare le «posizioni che assumono a proprio fondamento il riconoscimento di un Valore Assoluto, da cui la vita umana trae la propria dignità e il proprio valore irriducibile»⁶⁴. Un terzo punto di obiezione al Protocollo del 1999 è quello riguardante l’individuazione del CNB – che è un comitato di nomina governativa – come organismo deputato alla realizzazione di materiali per la formazione dei docenti e di strumenti destinati alla didattica.

Tale obiezione si ripresenta, in termini molto radicali, a proposito del nuovo Protocollo d’intesa firmato nel 2010 da Francesco Paolo Casavola, in rappresentanza del CNB, e da Mariastella Gelmini, in rappresentanza del MIUR. Nell’articolato del testo infatti si fa riferimento alla produzione di materiale didattico rivolto a docenti e studenti, precisando che in entrambi i casi «si terrà conto dei documenti

⁶² Cfr. ad esempio l’articolo pubblicato il 21 gennaio 2000 sul quotidiano «L’Avvenire» e significativamente intitolato *Bioetica a scuola? Sì con riserva. Il Forum avverte: attenti a non calpestare la famiglia*.

⁶³ Giorgia Salatiello, *L’inserimento della bioetica nei curricoli scolastici*, in Elio Sgreccia e Maria Luisa Di Pietro, *Bioetica e formazione*, Vita e Pensiero, Milano 2000, p. 43.

⁶⁴ *Ivi*, p. 48.

approvati dal CNB»⁶⁵. Immediata su questo punto è stata la reazione di numerosi studiosi⁶⁶. Tra gli altri è Eugenio Lecaldano a polemizzare vigorosamente con un affondo critico che, a partire dal contenuto del Protocollo, coinvolge l'intero operato del Comitato⁶⁷.

Anche la «Società Italiana di Filosofia Morale» (SIFM) è intervenuta sull'argomento con un documento redatto da Giuseppe Cantillo e Carmelo Vigna⁶⁸. Il documento enuclea con chiarezza alcuni snodi cruciali per l'insegnamento della bioetica nelle scuole, che meritano di essere considerati analiticamente perché offrono un punto di vista critico su almeno tre questioni. La prima concerne proprio l'attribuzione al CNB di compiti, come quello di preparare materiale didattico e

⁶⁵ Presidenza del Consiglio dei Ministri, *Protocollo d'intesa tra la Presidenza del Consiglio dei Ministri-Comitato Nazionale per la Bioetica e il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca*, 15 luglio 2010, art. 2, lett. g.

⁶⁶ Per un'articolata e plurale discussione del documento rinvio ai saggi pubblicati in «Bioetica. Rivista interdisciplinare», n. 3, ottobre 2011. Cfr. anche Luisella Battaglia, Marianna Gensabella, *Ancora su bioetica e scuola: il ruolo del CNB*, in «Notizie di Politeia», n. 105, 2012.

⁶⁷ Scrive Lecaldano: «sembra veramente inaccettabile l'idea che possa avere una valenza formativa lo studio dei documenti del CNB. Non è solo una questione di buon gusto a fare ritenere veramente fuori luogo tale suggerimento [...]. Ma un po' di riflessione sul tessuto logico e stilistico dei documenti del CNB in generale mostra come sia mal riposto tale suggerimento. [...] C'è da dubitare che la forma piatta e compilativa con cui sono stesi questi documenti possa risvegliare l'anima e le passioni critiche del discente. Se proprio dobbiamo cibare le nuove generazioni esclusivamente con la bioetica cattolica – il che ovviamente non potrebbe avvenire in un paese liberal-democratico – molto meglio farle confrontare con manuali dichiaratamente tali e frutto di una elaborazione comunque personale e con uno stile filosofico riconoscibile (come ad esempio quelli di Elio Sgreccia, Adriano Pessina e Stefano Semplici, unendoli eventualmente ad altri di impianto laico come quelli di Patrizia Borsellino e di Maurizio Mori)» (Eugenio Lecaldano, *Critiche alle proposte sulla formazione educativa del CNB e le ragioni per chiuderlo*, in «Bioetica. Rivista interdisciplinare», n. 3, ottobre 2011, pp. 417-418). L'articolo di Lecaldano ha come bersaglio polemico il ruolo complessivo del CNB, accusato dall'autore di essere «funzionalmente impegnato a fornire ai vari Governi raccomandazioni a favore delle soluzioni presenti nei documenti ufficiali della chiesa cattolica» (*Ivi*, p. 412).

⁶⁸ Società Italiana di Filosofia Morale, *Documento sulla questione dell'insegnamento della Bioetica nelle scuole medie e superiori*, 28 ottobre 2010, <http://www.sifm.it/index.php?id=documenti-vari>.

documentario riguardante la formazione in bioetica, che invece spettano più specificamente alle Università, per cui precisa la SIFM:

«Il protocollo di intesa tra MIUR e CNB – fatte salve le migliori intenzioni – emargina di fatto la Società Italiana di Filosofia Morale (SIFM), ossia proprio quella Società che raccoglie i titolari delle discipline etiche, e la “Bioetica” è proprio una di tali discipline; il paradosso è fin troppo evidente. È per questo motivo che la SIFM ritiene di dover sottolineare l'inadeguatezza di un Protocollo di intesa che di fatto sottovaluta le competenze disciplinari e tende a privilegiare dinamiche di natura in qualche modo politica».

Il secondo snodo individuato nel documento SIFM è quello relativo alla formazione del corpo insegnante, la quale non solo dovrebbe essere supportata tramite materiali prodotti in sede di ricerca universitaria, ma dovrebbe essere concepita in un'ottica di lungo respiro, offrendo ai docenti qualificate opportunità di aggiornamento in ambito accademico e, altresì, potenziando «la presenza della bioetica nelle classi di laurea che prepareranno sia i futuri insegnanti, sia i futuri medici e scienziati».

Il terzo snodo che emerge dal documento SIFM e che consente di entrare nel merito dei problemi sollevati dal Protocollo, nonché dal parere del CNB su *Bioetica e formazione nel mondo della scuola*, pubblicato sempre nel 2010, è quello riguardante l'inserimento della bioetica nell'area dedicata all'insegnamento di «Cittadinanza e Costituzione». Questa scelta, dichiara la SIFM,

«lascia profondamente perplessi: sia perché si trasforma implicitamente la bioetica, disciplina che di fatto e di diritto inerisce alla filosofia morale, in un settore più affine al biodiritto o alla biopolitica, sia perché ne viene necessariamente mortificata la complessità. L'educazione ai temi della bioetica non dovrebbe, comunque, avere una struttura curricolare; dovrebbe piuttosto far parte di moduli critici sulla riflessione intorno ai problemi della contemporaneità (relativi alla filosofia, alle scienze umane, alle scienze sociali, ecc)».

Per provare a riannodare i fili della riflessione è opportuno contestualizzare le sollecitazioni avanzate dalla SIFM entro un'analisi dei principali aspetti del Protocollo del 2010, considerando anche le

differenze che lo distinguono da quello del 1999. Una prima differenza risalta già nella formulazione dell'art.1, laddove il Protocollo del 2010 parla di «iniziative comuni perché l'educazione alla bioetica sia *parte integrante* della formazione scolastica», aggiungendo, in linea con i documenti internazionali, che tale educazione deve «garantire alle nuove generazioni pari opportunità di partecipazione al dibattito pubblico sui problemi etici, sociali e giuridici posti dal progresso scientifico e tecnologico»⁶⁹. L'intento appare, dunque, ambizioso, in quanto prospettare un'educazione alla bioetica come *parte integrante* dei curricula risponderebbe certo a un'esigenza culturale di modernizzazione autentica della scuola. Ma è innegabile che, proprio rispetto a questo intento, il documento «viene proposto *troppo tardi*, quando ormai 'i buoi sono usciti dalla stalla', cioè quando le Indicazioni nazionali sono state già imposte dalla Gelmini, che si è ben guardata dall'inserire la bioetica nei 'nuovi' programmi di insegnamento e di studio»⁷⁰. Ci troviamo dinanzi a quel paradosso, che ho già segnalato in precedenza, per cui si tenta di recuperare un posto nella scuola per i saperi della bioetica attraverso un atto, che, però, non ha la rilevanza giuridica e la cogenza applicativa che invece posseggono le Indicazioni nazionali.

Un'altra differenza tra i due Protocolli si registra nell'art. 2: nel 2010, infatti la ricerca di metodologie didattiche viene ricondotta non solo a «indagini teoriche», ma pure a «esempi di 'buone pratiche'» e a «proposte avanzate da dirigenti scolastici e docenti»⁷¹. Si tratta forse del

⁶⁹ Presidenza del Consiglio dei Ministri, *Protocollo d'intesa tra la Presidenza del Consiglio dei Ministri-Comitato Nazionale per la Bioetica e il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca*, 15 luglio 2010, art. 1. Il corsivo è mio.

⁷⁰ Giuseppe Deiana, *Quando la bioetica entra nella scuola*, cit., p. 123.

⁷¹ Presidenza del Consiglio dei Ministri, *Protocollo d'intesa tra la Presidenza del Consiglio dei Ministri-Comitato Nazionale per la Bioetica e il Ministero*

passaggio più significativo del testo, che in qualche modo rinvia a una questione ineludibile: quella relativa al riconoscimento della centralità del ruolo degli operatori della scuola in qualsiasi ipotesi di rinnovamento della didattica⁷².

Al patrimonio di “buone pratiche” elaborate nel corso degli ultimi anni in diverse realtà, grazie all’impegno di docenti particolarmente sensibili e motivati, fa riferimento anche il parere del CNB pubblicato nel 2010, nel quale si parla di una «penetrazione “di fatto” della bioetica nella scuola»⁷³, avvenuta attraverso «pratiche spontanee»⁷⁴ sviluppate anche col sostegno di centri universitari e associazioni culturali. Auspicando la realizzazione di un’indagine conoscitiva che consenta di accedere a una fotografia più dettagliata dell’esistente⁷⁵, il CNB sottolinea comunque che allo stato attuale si può

«rilevare come l’educazione alla bioetica praticata oggi nel mondo della scuola appaia affidata per lo più a “progetti”, condotti dai docenti, con o senza l’aiuto di personale esterno: un’educazione segnata da un carattere spontaneistico ed episodico, che coinvolge di volta in volta, in modo occasionale parte della popolazione studentesca, in modo non continuativo, con competenze e strumenti non sempre adeguati.

Di fronte alle realtà di alcune regioni, di alcune città, di alcune scuole, in cui la formazione bioetica può avvalersi di docenti a loro volta formati, di vere e proprie “reti” di docenti ed esperti, vi sono, infatti, le realtà opposte di regioni, città, scuole in cui tutto questo è carente.

L’educazione alla bioetica, per la difficoltà dell’obiettivo che si prefigge, per la rilevanza che tale obiettivo ha per una cittadinanza attiva e responsabile necessita di una *svolta* dalla formazione episodica, diseguale delle esperienze maturate in questi

dell’Istruzione, dell’Università e della Ricerca, 15 luglio 2010, art. 2, lett. b). In questo passaggio scompare il riferimento alle «proposte avanzate alle scuole da enti e soggetti esterni», presente nel Protocollo del 1999.

⁷² Si tratta di una questione affrontata, tra gli altri, da Giuseppe Deiana, ai cui lavori mi richiamerò nel prossimo paragrafo.

⁷³ Presidenza del Consiglio dei Ministri - Comitato Nazionale per la Bioetica, *Bioetica e formazione nel mondo della scuola*, Roma, 18 luglio 2010, p. 24.

⁷⁴ *Ivi*, p. 25.

⁷⁵ L’indagine conoscitiva sarà realizzata nel 2012. Cfr. Presidenza del Consiglio dei Ministri – Comitato Nazionale per la Bioetica, *Indagine pilota sull’educazione alla bioetica nella scuola*, Roma 2012.

anni ad una *formazione continuativa e sistematica*, quale può essere garantita da esperienze realizzate su tutto il territorio italiano sulla base di *linee-guida inserite nei programmi ministeriali*»⁷⁶.

L'auspicio di una *svolta*, assolutamente condivisibile e certamente necessaria, verso una *formazione continua e sistematica* alla bioetica, è rimasto in buona parte, anche in questo caso, disatteso, perché dal 2010 nessun concreto passo in avanti è stato fatto dal Ministero per inserire nei programmi ministeriali le *linee-guida* ipotizzate dal CNB.

Per sintetizzare le direttrici teoriche e metodologiche di tali linee-guida, è opportuno seguire il filo delle domande, a partire dalle quali il CNB costruisce la propria proposta. Immediatamente evidenti, nel quadro delle premesse delineate dal Comitato nella prima parte del parere con riferimento a dichiarazioni e documenti internazionali, appaiono le risposte alle prime due domande: «perché un'educazione alla bioetica?» e «chi educare alla bioetica?». Se, infatti, l'istanza di una educazione alla bioetica è motivata dall'esigenza di sviluppare capacità relative all'assunzione di scelte consapevoli e alla partecipazione libera e informata al dibattito democratico, questo obiettivo comporta l'acquisizione di «competenze bioetiche»⁷⁷, che siano fondate su due principi: il *principio di autonomia*, «ossia la formazione di un giudizio razionale, autonomo, libero da pressioni ideologiche» e il *principio di giustizia*, che «impone l'impegno al massimo sforzo sociale perché a tutti i futuri cittadini sia garantita una formazione base di pari qualità, [...] essenziale per la loro effettiva partecipazione al dibattito bioetico come interlocutori con pari dignità»⁷⁸. Da questi presupposti discende la

⁷⁶ Presidenza del Consiglio dei Ministri - Comitato Nazionale per la Bioetica, *Bioetica e formazione nel mondo della scuola*, Roma, 18 luglio 2010, p. 26. I corsivi sono miei.

⁷⁷ *Ibidem*.

⁷⁸ *Ivi*, p. 27.

risposta alla seconda domanda, perché in quanto cittadini o futuri cittadini tutti dovrebbero essere destinatari di una preparazione adeguata. Entrando poi più direttamente nel merito della strutturazione di effettive pratiche didattiche, il Comitato si confronta con la domanda «come situare la bioetica all'interno del curriculum scolastico?». La soluzione ipotizzata è quella di puntare non tanto all'inserimento della bioetica come «disciplina a sé stante», ma piuttosto di «dare spazio a percorsi interdisciplinari»⁷⁹. Tali percorsi possono assumere la forma o di progetti extra-curricolari, che in quanto facoltativi ed episodici restano comunque una scelta debole, o di moduli programmati all'interno del curriculum. Anche quest'ultima opzione – la più opportuna a parere del Comitato – va incontro a problemi difficili da dirimere, che riguardano l'alternativa tra moduli dotati di uno spazio autonomo e moduli innestati negli spazi previsti per l'insegnamento di «Cittadinanza e Costituzione». Incerta, e in sostanza sintomatica di una paralizzante criticità riferibile a scelte di fondo di politica educativa e culturale, rimane su tale punto la posizione del CNB, che annota

«La prima soluzione garantirebbe all'educazione alla bioetica maggiore spazio e maggiore autonomia, ma andrebbe incontro alla difficoltà di armonizzare tali spazi con quelli delle diverse discipline. La seconda soluzione rafforzerebbe il senso dell'educazione alla bioetica come educazione alla cittadinanza ed avrebbe anche il vantaggio di inserirsi in un percorso già tracciato dalla normativa. La difficoltà, subito evidente, è lo spazio che l'educazione alla bioetica, di per sé complessa, può trovare all'interno di questo percorso e, per altro verso, l'impossibilità di rimanere, come si è già notato, all'interno degli ambiti disciplinari individuati da Cittadinanza e Costituzione, essendo gli ambiti scientifici essenziali per la formazione bioetica»⁸⁰.

Nella parte finale del parere il CNB affronta il tema dell'impostazione di un'educazione alla bioetica che sia in grado di tenere conto sia della configurazione interdisciplinare che l'indagine bioetica storicamente ha

⁷⁹ *Ivi*, p. 28.

⁸⁰ *Ivi*, p. 29.

maturato, sia del pluralismo dei valori che connota l'orizzonte morale e politico della contemporaneità. Da questo punto di vista, secondo il Comitato, due sono gli «errori da evitare»:

«un'educazione dogmatica che impone i valori e un'educazione neutrale, che descrive i valori; entrambe sono modalità acritiche che non consentono una problematizzazione ed una presa di coscienza critica. Il percorso dell'educare deve riferirsi ai valori etici fondamentali espressi nella Costituzione e nelle Carte internazionali a fronte delle questioni tecno-sociali»⁸¹.

L'enfasi posta sull'esigenza di affrontare in modo consapevole il contesto pluralista che segna il nostro tempo, rinvia così all'importanza dell'intreccio tra saperi scientifici, indispensabili per accedere ai dati delle questioni bioetiche, e saperi filosofici, altrettanto indispensabili «per comprendere sia il significato dei valori di riferimento, sia le diverse interpretazioni di quei valori»⁸².

E il riconoscimento del carattere costitutivamente interdisciplinare e pluralista del dibattito bioetico si riverbera anche nella risposta alla domanda «quale metodo per l'educazione alla bioetica?». La preferenza del Comitato si volge verso l'adozione di «laboratori», nei quali le questioni vengano affrontate in piccoli gruppi

«facendo interagire le conoscenze sugli aspetti scientifici ed etici del problema con la discussione su alcuni casi concreti. L'integrazione dei due metodi, deduttivo e induttivo sembra, in effetti, la migliore chiave per favorire lo sviluppo della capacità di elaborare giudizi morali su situazioni problematiche»⁸³.

Questo tipo di metodologia, sostiene infine il CNB, potrebbe essere applicata ai diversi contenuti, selezionati secondo una logica di gradualità che li renda coerenti alle diverse fasi di maturazione degli studenti.

⁸¹ *Ivi*, p. 31.

⁸² *Ibidem*.

⁸³ *Ivi*, p. 32.

1.5. Esperienze realizzate e problemi aperti

Se certamente le iniziative promosse da organismi istituzionali come il Comitato Nazionale per la Bioetica, hanno dato un contributo per rilanciare il dibattito sul rapporto tra bioetica e sistema d'istruzione, non va trascurato il fatto che negli ultimi decenni diverse sono le esperienze portate avanti all'interno delle scuole, in modo più o meno continuativo, soprattutto grazie all'impegno di singoli docenti o di gruppi supportati dal lavoro di alcune associazioni. In tal senso Giuseppe Deiana enfatizza proprio il ruolo svolto da docenti e associazioni, considerando il loro contributo come indispensabile per mettere a fuoco «i pilastri concettuali che sono alla base di un modello pedagogico-didattico della bioetica insegnata»⁸⁴.

Deiana si sofferma in particolare a esaminare il contributo della Consulta di Bioetica, fondata nel 1989 dal neurologo Renato Boeri e molto attiva nel dibattito pubblico italiano su un versante laico⁸⁵. A partire dal 2000 all'interno della Consulta di Bioetica è stata costituita una «Sezione Scuola»⁸⁶, che ha promosso sia iniziative di riflessione scientifica sui

⁸⁴ Giuseppe Deiana, *Quando la bioetica entra nella scuola*, in Monia Andreani, Marcello Dei, Massimo S. Russo (a cura di), *Bioetica e dibattito pubblico tra scuola e società*, Unicopli, Milano 2012, p. 113.

⁸⁵ Sul sito ufficiale dell'associazione è possibile accedere a un'accurata presentazione della storia della Consulta in cui si legge, tra l'altro: «La Consulta di Bioetica promuove lo sviluppo del dibattito laico e razionale sui problemi etici nel campo della medicina e delle scienze biologiche, in un'ottica pluralistica di rispetto delle diverse concezioni di valore. La Consulta di Bioetica è stata la prima associazione in Italia a proporre e promuovere, sin dal 1990, la Carta di autodeterminazione (o "Biocard"), un documento che mira a garantire il rispetto dell'autonomia delle persone nelle ultime fasi della vita, e che si è rivelato pionieristico nel nostro Paese alla luce del dibattito etico e politico attualmente in corso sul testamento biologico» (http://www.consultadibioetica.org/storia_della_consulta_di_bioetica.html).

⁸⁶ Nel Manifesto della sezione scuola della Consulta di bioetica onlus si legge: «2. Della sezione possono far parte insegnanti, studenti, studiosi e persone di tutta Italia

problemi dell'insegnamento della bioetica⁸⁷, sia attività didattiche rivolte soprattutto a studenti e studentesse di scuole secondarie superiori. Inoltre, sempre a partire dal 2000, sulle pagine di «Bioetica. Rivista interdisciplinare», pubblicazione ufficiale della Consulta, compare una rubrica su *Bioetica e scuola*, coordinata da Demetrio Neri, che diviene uno spazio di interlocuzione pluralistica tra insegnanti, docenti universitari ed esperti di associazioni sanitarie, culturali e professionali. Sviluppando una ricognizione dei vari contributi pubblicati nella rubrica, Giuseppe Deiana propone una sintesi dei principali nodi emergenti dal dibattito, quali in particolare: «l'intreccio tra gli aspetti teorico-metodologici e gli aspetti pratico-operativi propri del fare scuola [...]; la formulazione di un'ipotesi per il curriculum di bioetica [...]; la formazione degli insegnanti»⁸⁸. A proposito di quest'ultimo problema, Deiana sottolinea come negli ultimi anni, più che l'intervento dall'alto degli organismi ministeriali, si è rivelata efficace

che a vario titolo e con varie competenze si propongono di promuovere l'insegnamento della bioetica nei vari ordini di scuola, dalla scuola dell'infanzia, alla scuola secondaria superiore. 3. Nello svolgere la propria *mission*, la sezione Scuola si impegna a promuovere e lavorare secondo i principi fondamentali che caratterizzano l'attività della Consulta di Bioetica: laicità, libertà e pluralismo. 4. La sezione svolge la sua attività sia sul piano pratico, promuovendo e praticando l'insegnamento in classe attraverso un approccio multidisciplinare, sia sul piano teorico, promuovendo la riflessione in particolare sui seguenti aspetti dell'insegnamento della bioetica: finalità e obiettivi, contenuti, metodi e strumenti, luoghi dell'insegnamento» (http://www.consultadibioetica.org/media/docs/useruploads/manifesto_della_sezione_scuola.pdf).

⁸⁷ Tra le più recenti iniziative promosse dalla Consulta di Bioetica in questo settore mi limito qui a ricordare i seguenti convegni: *La Bioetica nella Comunicazione dei Mass Media* - Milano, 10 febbraio 2009; *Che dire delle nuove forme di contraccezione?* (in collaborazione con Politeia) - Milano, 4 febbraio 2010; *Il futuro della bioetica tra scuola, università e società* - Milano, 11-12 novembre 2010; *Crescita sentimentale e sessuale nell'adolescenza, tra bioetica e autonomia* - Milano, 27 gennaio 2012.

⁸⁸ Giuseppe Deiana, *Quando la bioetica entra nella scuola*, cit., pp. 115-116.

«quella che possiamo definire la riforma dal basso, o “autoriforma”, nel senso che quello che di buono c’è stato finora nell’insegnamento della bioetica è dovuto all’impegno culturale e professionale, etico e civile degli insegnanti più qualificati e sensibili. Questa è una garanzia per il futuro»⁸⁹.

E l’impegno dei docenti nell’inserimento di percorsi dedicati alla bioetica all’interno dell’offerta formativa delle scuole si è tradotto a volte in pratiche non estemporanee, ma strutturate secondo una progettualità rigorosa, che emerge, ad esempio, dalla lettura degli interventi confluiti nel fascicolo monografico pubblicato nel 2007 dalla rivista «Bioetica»⁹⁰.

Anche altri recenti contributi non possono essere taciuti, come quello di Simona Chinelli, che illustra l’interessante esperienza del «laboratorio della comunicazione scientifica e delle etiche applicate», compiuta in alcuni istituti superiori della Lombardia, grazie alla collaborazione tra l’Ufficio Scolastico Regionale e la Scuola europea di Medicina Molecolare dell’Istituto Europeo di Oncologia di Milano⁹¹. E ancora grande rilievo hanno pure le situazioni formative realizzate presso il Liceo Redi di Arezzo, dove l’impegno del dirigente Anselmo Grotti è riuscito a trasformare la dolorosa vicenda di uno studente, affetto da una grave patologia, in un’occasione preziosa per tutti – allievi, docenti, famiglie – di condivisione umana e culturale di uno spazio di apprendimento “esteso”, grazie alle tecnologie⁹².

⁸⁹ *Ivi*, p. 116.

⁹⁰ AA. VV., *La bioetica insegnata. Riflessioni teoriche ed esperienze realizzate*, in «Bioetica. Rivista interdisciplinare», n. 3, ottobre 2007.

⁹¹ Simona Chinelli, “*Bioetica 2.0*” a partire dalla didattica integrata, in Walter Bernardi, Stefano Miniati (a cura di), *Bioetica e formazione nell’epoca dei social media. Esperienze in ambito scolastico e sanitario*, Franco Angeli, Milano 2014, pp. 39-54. Della stessa autrice cfr. anche *La bioetica e i media*, in «Paradigmi. Rivista di critica filosofica», n. 1, 2011.

⁹² Anselmo Grotti, La costruzione comune della conoscenza, in Walter Bernardi, Stefano Miniati (a cura di), *Bioetica e formazione nell’epoca dei social media*, cit., pp. 57-71.

Questi esempi di buone pratiche certamente corroborano l'osservazione di Deiana secondo cui l'impegno di insegnanti e dirigenti è «una garanzia per il futuro», ma purtroppo lasciano ancora sul campo tanti interrogativi relativi alle strategie da perseguire affinché il “ponte” tra bioetica e scuola possa essere saldamente costruito. Si tratta di interrogativi che investono molteplici piani di analisi ed esigono una specifica attenzione verso le modalità attraverso cui il problema di una formazione alla bioetica si è via via innestato entro una vicenda complessiva della scuola italiana, che nel corso degli ultimi decenni è stata punteggiata da ricorrenti tentativi di cambiamento spesso, però, approdati a esiti parziali, se non deludenti.

È quanto si è verificato, ad esempio, alla fine degli anni Novanta quando da un dibattito denso sul piano dell'elaborazione pedagogica e molto partecipato sul piano culturale emergeva l'ipotesi dell'estensione dell'insegnamento della filosofia ai primi due anni della scuola superiore, che, nel modello di riforma delineato durante la fase in cui il Ministero dell'istruzione era affidato a Luigi Berlinguer, avrebbero dovuto essere concepiti come una sorta di “biennio comune” a tutti gli indirizzi. Si trattava di un'ipotesi innovativa che lasciava sperare nell'apertura di piste di lavoro inedite e proficue per l'acquisizione da parte dei giovani di quelle competenze trasversali che trovano proprio nella “educazione al pensare” – compito precipuo della filosofia – una componente basilare. E in tale prospettiva Demetrio Neri offriva un prezioso spunto di riflessione:

«io non troverei strano – annota Neri in un saggio pubblicato nel 2001 – che proprio alla bioetica si assegnasse il compito di funzionare, per così dire, da apripista per introdurre all'insegnamento della filosofia nel biennio comune delle scuole medie superiori. La bioetica – ha scritto Tristram Engelhardt – è appunto “filosofia impegnata in uno dei suoi compiti principali: quello di aiutare una cultura a chiarire le proprie visioni della realtà e dei valori”. L'esperienza della filosofia può preparare

i giovani ad avere un ruolo attivo in questo processo. È ovvio tuttavia che tale esperienza, per essere efficace e, per così dire, trasformante (in relazione agli scopi che ci proponiamo: una esperienza di tal genere è vitale solo se favorisce una vera e propria ristrutturazione dei processi cognitivi), dovrà essere legata alle concrete esperienze esistenziali dei giovani che si affacciano all'epoca della piena maturazione. Se da un processo formativo ci attendiamo non tanto l'acquisizione di contenuti culturali, quanto la formazione di abiti di pensiero, allora dobbiamo essere consapevoli che non c'è modo di ottenere questo risultato se non riusciamo a legare l'esperienza formativa agli interessi vitali dei giovani, in modo da coinvolgerli in una attività capace di produrre effetti duraturi, di incidere nelle loro strutture cognitive»⁹³.

La sollecitazione proposta da Neri di affidare alla bioetica il compito di creare un legame tra gli «interessi vitali dei giovani» e la filosofia risulta ancora oggi assai significativa sia per il necessario rinnovamento della pratiche didattiche di questa disciplina⁹⁴, sia per l'esigenza ormai indifferibile di proporre una mediazione riflessiva che consenta a studentesse e studenti di orientarsi in modo consapevole nelle nuove coordinate esperienziali delineate anche dagli sviluppi delle tecnoscienze. Come ha osservato Remo Bodei, infatti,

«rispetto alle generazioni precedenti, orientarsi e trovare la propria strada appare oggi non tanto più difficile, quanto *diversamente difficile*. I motivi sono sotto gli occhi di tutti: la moltiplicazione e impollinazione reciproca di moduli culturali appartenenti a civiltà prima separate – dovute allo sviluppo dei mezzi di comunicazione di massa e alle migrazioni massicce di popolazioni di lingua e

⁹³ Demetrio Neri, *L'etica e la filosofia nei processi formativi della nuova scuola secondaria*, in Giuseppe Deiana ed Emilio D'Orazio (a cura di), *Bioetica ed etica pubblica. Una proposta per l'insegnamento*, Unicopli, Milano 2001, p. 26. La citazione di Engelhardt è ripresa dal seguente volume: H. Tristram Engelhardt Jr., *Manuale di bioetica*, il Saggiatore, Milano 1991, p. 15. Va ricordato che purtroppo l'ipotesi di inserire la filosofia nel biennio della scuola superiore è stata poi abbandonata.

⁹⁴ Molto utili per chiarire le coordinate del dibattito sulla didattica della filosofia risultano i saggi apparsi nella rivista "Paradigmi" tra il 1990 e il 1993 e poi raccolti in Rosa Maria Calcaterra (a cura di), *L'insegnamento della filosofia oggi. Prospettive teoriche e questioni didattiche*, Schena editore, Fasano 1994; nonché i contributi pubblicati in Francesco Paolo Firrao (a cura di), *La filosofia italiana in discussione*, Bruno Mondadori, Milano 2001. Numerosi e aggiornati articoli sono poi reperibili nella rivista «Comunicazione filosofica», consultabile sul sito internet della Società Filosofica Italiana (www.sfi.it).

tradizioni differenti –, l'aumentata divisione del lavoro e la sua scarsità, il rapido dispiegarsi dei saperi tecnico-scientifici, la perdita di prestigio dell'educazione umanistica, la maggiore frammentazione della società»⁹⁵.

Questo modo *diversamente difficile* del nostro orientarci nel presente ha dunque molto a che vedere con l'incidenza delle tecnologie in vicende dell'esistenza umana dove agiscono interessi e progetti di vita cruciali, come, ad esempio, la libertà di mettere al mondo un figlio e la libertà di dare un'espressione personale alla propria sessualità. Diviene così cruciale una "educazione al pensare" le valenze emancipative di quelle che sono state definite «tecnologie della libertà»⁹⁶ proprio per le opportunità che esse offrono di ampliare la progettualità umana, dilatando l'ambito delle alternative di scelta. In tal senso agli spazi della formazione non possono rimanere estranee problematiche di estrema attualità e fortemente connesse all'esperienza diretta e concreta dei giovani, come i nuovi modi di fare famiglia, di nascere, di curarsi e di congedarsi dalla vita. Tali questioni rinviano al tema della pluralità, anch'essa, insieme alla interdisciplinarietà, contrassegno costitutivo della bioetica. Si tratta di affrontare il problema di come le attività formative possano e debbano ricomprendere la molteplicità dei costrutti assiologici che animano il dibattito bioetico, praticando una dimensione della laicità⁹⁷ che non sia disconoscimento o censura delle appartenenze religiose ma volontà di sottrarsi a qualsiasi forma di «tirannia dei

⁹⁵ Remo Bodei, *Immaginare altre vite. Realtà, progetti, desideri*, Feltrinelli, Milano 2013, pp. 12-13. Il corsivo è mio.

⁹⁶ Stefano Rodotà, *Repertorio di fine secolo*, Laterza, Roma-Bari 1999, p. 225.

⁹⁷ Sulle questioni del rapporto tra bioetica e laicità la letteratura è molto vasta. Mi limito a ricordare: Uberto Scarpelli, *Bioetica laica*, a cura di Maurizio Mori, Baldini e Castoldi, Milano 1998; Giovanni Fornero, *Bioetica cattolica e bioetica laica*, Bruno Mondadori, Milano 2005; Id., *Laicità debole e laicità forte. Il contributo della bioetica al dibattito sulla laicità*, Bruno Mondadori, Milano 2008; Emilia D'Antuono, *Habeas corpus, habeas animam. Questioni di inizio vita tra etica, bioetica, cittadinanza*, in Chieffi L., Salcedo Hernández J.R. (a cura di), *Questioni di inizio vita. Italia e Spagna. Esperienze in dialogo*, Mimesis, Milano-Udine 2015.

valori»⁹⁸. Su questo piano, però, le posizioni restano ancora difficilmente conciliabili.

Secondo Elio Sgreccia l'ingresso della bioetica nei vari livelli della formazione va correlato a una «domanda di educazione in senso forte»⁹⁹, che rinvia all'esigenza di «identificare valori in grado di rigenerare nella società un tessuto normativo dopo la stagione dell'anomia e del libertarismo autoreferenziale»¹⁰⁰. La posizione di Sgreccia, paradigmatica dell'orientamento di ispirazione cattolica, insiste su due condizioni indispensabili affinché la bioetica possa assumere una valenza autenticamente educante. La prima condizione esprime la necessità di fondare questo nuovo sapere «sul rispetto della vita, della libertà e dei diritti di ogni essere umano»¹⁰¹, che implica la salvaguardia di ogni persona a partire dalla fecondazione e l'esclusione di discriminazioni basate sulle caratteristiche genetiche¹⁰². La seconda condizione riguarda la priorità di una meta educativa volta ad «aiutare gli educandi alla sintesi fra libertà e responsabilità», una sintesi attraverso cui il soggetto possa farsi soggetto morale assumendo «criteri vincolanti, oggettivamente fondati e consapevolmente chiariti»¹⁰³ che siano da guida dell'azione. L'orientamento formulato da Sgreccia

⁹⁸ C. Schmitt, *La tirannia dei valori*, Adelphi, Milano 2009.

⁹⁹ Elio Sgreccia, *Introduzione*, in Elio Sgreccia e Maria Luisa Di Pietro, *Bioetica e formazione*, Vita e Pensiero, Milano 2000, p. VIII.

¹⁰⁰ Ivi, p. VII.

¹⁰¹ Ivi, p. VIII.

¹⁰² A questo proposito Sgreccia assume come riferimento la «Dichiarazione universale sul genoma umano e i diritti umani», adottata dall'Unesco l'11 novembre 1997, nel cui preambolo si riconosce che «le ricerche sul genoma umano e le loro applicazioni aprono immense prospettive di miglioramento della salute degli individui e dell'umanità tutta», ma si sottolinea che «esse devono allo stesso tempo rispettare pienamente la dignità, la libertà ed i diritti dell'uomo, come pure il divieto di ogni forma di discriminazione fondata sulle caratteristiche genetiche» (http://unipd-centrodirittiumani.it/it/strumenti_internazionali/Dichiarazione-universale-sul-genoma-umano-e-i-diritti-umani-1997/80).

¹⁰³ Elio Sgreccia, *Introduzione*, cit., p. IX.

enuclea, dunque una proposta di «educazione in senso forte»¹⁰⁴, ancorata cioè a un paradigma veritativo assoluto e inscritta in un impianto legato ai principi della sacralità e dell'indisponibilità della vita.

Si tratta di una posizione netta che rende ardua la praticabilità di quel dialogo pluralistico, che, invece, dovrebbe caratterizzare le scelte educative all'interno della scuola pubblica. In tal senso sono le valenze attribuite alla laicità ad assumere un significato discriminante nella formazione, e nella formazione alla bioetica in particolare. Se infatti la scuola costituisce il luogo privilegiato di apertura al confronto, e non di chiusura nell'indottrinamento, allora diviene indispensabile garantire quell'«esposizione di ciascuno al massimo possibile di opinioni diverse», che rappresenta «la condizione fondamentale per il funzionamento dei sistemi democratici»¹⁰⁵. D'altra parte è nella permanente educabilità dell'uomo che sviluppo soggettivo e crescita sociale trovano la base per erigere molteplici processi formativi. Ecco perché la nostra Carta costituzionale individua tra i fondamenti della democrazia proprio la libertà dell'insegnamento, strettamente contigua e complementare alla libertà d'apprendimento¹⁰⁶. Non a caso Giuseppe Cotturri ha potuto scrivere che la democrazia si configura come un «regime del confronto, del riconoscimento dell'altro e dell'apprendimento», soprattutto in quanto innova i suoi saperi nella società educante¹⁰⁷.

¹⁰⁴ *Ibidem*.

¹⁰⁵ Stefano Rodotà, *Perché laico*, cit., p. 4.

¹⁰⁶ Cfr. Luciano Zannotti, *Libertà di insegnamento e insegnamento della libertà*, in «Quaderni di Studi e ricerche», Firenze University Press, Firenze 2001.

¹⁰⁷ *Intervista a Giuseppe Cotturri*, in Guido Memo (a cura di), *Imparare la democrazia. Materiali e atti*, supplemento al n. 2 di «Democrazia e diritto», 1992, p. 140.

Dunque solo l'adozione di un approccio aperto e laico può garantire una formazione alla bioetica capace di collocarsi all'altezza delle sfide del presente. Se la scienza moderna rappresenta una delle novità culturali più significative e influenti della storia umana, comprendere i suoi modi di produrre conoscenza e le sue valenze sociali implica il superamento di un misoneismo aprioristico e pregiudiziale e l'adozione di un punto di vista critico capace di illuminare il peculiare evolversi delle forme di razionalità scientifica e della loro efficacia esplicativa. A fronte di insofferenze, fraintendimenti o addirittura rifiuti, che in alcuni casi segnano lo scenario del dibattito pubblico sulle biotecnologie, in particolare, diventa quindi indispensabile promuovere un orientamento alla formazione che favorisca un approccio rigoroso e responsabile all'indagine su statuti, metodi e procedure della scienza, così com'essi sono stati continuamente pensati e ripensati nel corso della storia.

Lo stesso discorso sui cosiddetti "errori" della scienza va inquadrato entro una prospettiva che renda conto del procedere della ricerca tra «congetture e confutazioni»¹⁰⁸, in cui l'affidabilità del metodo scientifico si consolida attraverso quel «provare e riprovare», che alla metà del Seicento l'Accademia del Cimento aveva scelto come proprio motto¹⁰⁹. In quanto impresa conoscitiva impregnata di scetticismo, che la induce costantemente a falsificare credenze di senso comune e gli stessi risultati via via acquisiti, la scienza trova dunque il suo contrassegno in una dinamica di revisione e di controllo fondata proprio sull'individuazione e

¹⁰⁸ Karl R. Popper, *Congetture e confutazioni*, il Mulino, Bologna 1972.

¹⁰⁹ L'Accademia del Cimento fu fondata a Firenze nel 1657 per volontà del cardinale Leopoldo de' Medici, fratello del granduca di Toscana Ferdinando II. Con la scelta del motto «provando e riprovando», gli scienziati legati al mecenatismo mediceo intendevano sottolineare il carattere sperimentale delle loro ricerche. Per un inquadramento della storia dell'Accademia cfr. Paolo Galluzzi, *L'Accademia del Cimento: "gesti" del principe, filosofia e ideologia dell'esperimento*, in «Quaderni storici», 16, 1981, pp. 788-844.

correzione degli errori. E in questa prospettiva di attenzione verso la correttezza e validità di procedure della ricerca e di pubblicazione dei risultati, si colloca anche il settore di studi sulla *Research Integrity*, che costituisce uno dei più efficaci antidoti contro pericolose forme di perdita di credibilità della scienza, causate da episodi di falsificazione, fabbricazione di dati e plagio¹¹⁰.

1.6. Genere, bioetica, formazione

Un aspetto che risulta assente dal parere redatto dal Comitato Nazionale per la Bioetica nel 2010¹¹¹ è quello relativo alla possibile adozione di un’ottica di ‘genere’, che di recente è stata oggetto di polemiche tanto aspre quanto ideologiche, nell’approccio all’ampio ventaglio di problematiche connesse al rapporto tra bioetica e formazione.

Per provare a delineare gli elementi di significatività di quest’ottica è indispensabile qualche considerazione, sia pur cursoria, sulle modalità attraverso cui, negli ultimi decenni, la prospettiva di “genere” è stata recepita dal sistema d’istruzione italiano. Maria Antonietta Selvaggio ha osservato come, a proposito di tale ricezione, siano rinvenibili «molti inizi, nessun vero traguardo»¹¹². Il rapporto tra scuola e cultura di

¹¹⁰ Questo settore di studi si è sviluppato in Italia grazie al lavoro della «Commissione per l’Etica della Ricerca e la Bioetica» del Consiglio Nazionale delle Ricerche, che di recente ha pubblicato le *Linee guida per l’integrità della ricerca* (<http://www.cnr.it/ethics/documenti.php>).

¹¹¹ Va comunque segnalato che in altri pareri il CNB si è mostrato attento verso le questioni bioetiche strettamente legate alla differenza sessuale. Cfr., ad esempio, Comitato Nazionale per la Bioetica, *La sperimentazione farmacologica sulle donne*, Roma, 28 novembre 2008.

¹¹² Maria Antonietta Selvaggio, *Introduzione* a Ead. (a cura di), *Strumenti per la programmazione didattica di genere*, cd-rom realizzato nell’ambito dell’Iniziativa Comunitaria Equal II fase – Progetto “Laboratorio di pari opportunità, pratiche per il

genere, infatti, è un rapporto ancora “difficile”, ma quanto mai “necessario”.

È, infatti, “necessario” riconoscere la valenza decisiva di un’azione educativa impegnata a dare valore e visibilità ai soggetti, ai percorsi, alle culture, alle competenze dei differenti generi. Ciò significa coinvolgere in uno sforzo comune tutti i protagonisti della produzione, comunicazione e trasmissione culturale: gli insegnanti e le insegnanti, coloro che ricoprono ruoli di dirigenza, coloro che detengono responsabilità politiche o che lavorano nel mondo dell’editoria dovrebbero contribuire a una riqualificazione dei processi formativi nel senso dell’attenzione all’identità di genere, che implica un profondo ripensamento delle discipline, dei loro confini e delle loro intersezioni.

Non mancano certo documenti nazionali e internazionali che da tempo sottolineano questa esigenza ed auspicano una maggiore attenzione. Mi limito qui ricordare le iniziative adottate negli anni Novanta dal Ministero della Pubblica Istruzione¹¹³ sulla spinta sia della riflessione epistemologica e pedagogica femminista sia di un vasto programma di azioni dell’Unione europea, o ancora il progetto Polite - Pari Opportunità nei libri di testo, finalizzato, tra l’altro, alla definizione di un codice di autoregolamentazione degli editori¹¹⁴.

Queste esperienze ci hanno insegnato molto e, soprattutto, ci sollecitano a raccogliere e rilanciare la sfida, sulla base di tante ricerche ed

superamento degli stereotipi”, coordinato dall’Associazione “Arcidonna”, Palermo, 2008.

¹¹³ Di particolare interesse è il *Piano Nazionale per le Pari Opportunità fra gli uomini e le donne nel sistema scolastico italiano 1993-1995*, promosso dal Ministero della Pubblica Istruzione in attuazione della legge 125/91. Cfr. Barbara Mapelli e Gabriella Severo, *Una storia imprevista*, Guerini, Milano 2003.

¹¹⁴ Sul progetto europeo Polite, realizzato da numerosi soggetti (Dipartimento Pari Opportunità della Presidenza del Consiglio, Associazione Italiana Editori, Cisem), cfr. Ethel Porzio Serravalle (a cura di), *Saperi e libertà. Maschile e femminile nei libri, nella scuola e nella vita*, Milano, AIE, 2000.

elaborazioni che si sono andate stratificando. Negli ultimi anni, infatti, grande – e molto spesso irto di ostacoli – è stato il lavoro di gruppi di insegnanti volto alla diffusione del pensiero della differenza ed alla revisione in un’ottica di genere dei saperi e delle relazioni educative. Si tratta di un lavoro che merita attenzione, ma che necessita di essere potenziato in una prospettiva più organica: esso, infatti, è rimasto un patrimonio elitario, che ha riguardato un numero ristretto di insegnanti, un’*élite* appunto caparbia e coraggiosa, e si è diffuso a macchia di leopardo, lasciando “incontaminate” ampie aree.

La cultura di genere va colta, invece, come una potente sfida trasformativa dei processi di insegnamento/apprendimento. Il riconoscimento della centralità dei soggetti, soggetti non neutri ma sessuati, congiunto alla consapevolezza della fitta trama di processi relazionali attraverso cui il sé individuale si struttura, costituisce il fulcro di una prospettiva conoscitiva, che restituisce al corpo una funzione significativa e attribuisce valore alla differenza, sottraendola all’opposizione binaria che ne aveva fatto il polo negativo dell’identità. Si tratta di pensare come soggettività incarnate a partire dalla propria singolarità, di pensare, cioè, attraverso il corpo, inteso come biografia, storia personale, memoria di segni, luogo della differenza¹¹⁵. Questa attenzione alla dimensione complessa dell’identità, che è sempre “costruita”, “inventata” nella storia e non metastorico destino biologico¹¹⁶, incrocia le strategie di recupero della memoria e la rivisitazione della struttura convenzionale dei saperi. E infatti la costruzione di forme di cittadinanza autentica non può prescindere da un

¹¹⁵ A questo proposito mi limito a rinviare a Luce Irigaray, *Speculum. L’altra donna*, Feltrinelli, Milano 1975; Adriana Cavarero, *Nonostante Platone*, Editori Riuniti, Roma 1990.

¹¹⁶ Cfr. Francesco Remotti, *Contro l’identità*, Roma-Bari, Laterza, 1996.

lavoro paziente ed accurato che restituisca parola e volto a tante donne del passato, facendo emergere le tracce, labili o corpose, della loro esperienza individuale e collettiva dalle anguste intercapedini, in cui troppo a lungo sono state confinate. Catturare nel nostro orizzonte i loro vissuti, delinearne le biografie, assume il valore di un gesto politico di consapevole riappropriazione della memoria, che fonda la nostra possibilità di riconoscerci in una genealogia di antenate e madri simboliche: il ricordo della presenza delle donne in tutta la complessa sfera degli affari umani orienta così la nostra ricerca di “posizionamento” nel presente, sostenendo le nostre scelte nello spazio dell’agire pubblico¹¹⁷. Ed è proprio questa funzione viva e vivificante della memoria che può alimentare, anche nella scuola, un modo differente di ri-guardare al dialogo tra le diverse generazioni, ma altresì di ri-scrivere i canoni ufficiali dei saperi e delle loro articolazioni disciplinari, tenendo conto di come, ad opera di chi, e con quali esclusioni o tardive inclusioni, si siano venuti cristallizzando nella trasmissione istituzionale¹¹⁸.

Per agganciare l’azione della scuola ad un approccio che assuma la relazione tra i generi, nel suo continuo costruirsi, rimodellarsi e rappresentarsi anche sul piano simbolico, come un elemento costitutivo della sua dinamica pedagogica e culturale, almeno due sono gli ambiti in cui un’ottica di genere può risultare efficace per annodare i termini del rapporto tra bioetica e formazione.

¹¹⁷ Interessanti sollecitazioni su tale tema sono contenute in bell hooks, *Elogio del margine*, in Ead., *Elogio del margine. Razza, sesso e mercato culturale*, Feltrinelli, Milano 1998, pp. 62-73.

¹¹⁸ Cfr. Ida Dominijanni, *Nella piega del presente*, in Diotima, *Approfittare dell’assenza. Punti di avvistamento sulla tradizione*, Liguori, Napoli 2002, pp. 187-212.

L'ambito dal quale mi sembra prioritario partire è quello della cittadinanza, che può costituire una sorta di filo rosso lungo cui indagare le connessioni tra soggetti e memoria. Se «nella sua complessa fenomenologia storica, il discorso della cittadinanza provvede ad attribuire diritti ai soggetti secondo strategie retoriche tanto variabili quanto sono diverse le società e le culture prese in considerazione»¹¹⁹, risulta decisivo recuperare la memoria dei dispositivi giuridici e politici attraverso cui nel tempo si è legittimata l'esclusione femminile dalla *polis* e poi la sua inclusione. Una rilettura del «romanzo di formazione dei linguaggi della cittadinanza»¹²⁰ consente, così, di rendere conto del «dilemmatico» configurasi nell'esperienza femminile dei concetti di uguaglianza e libertà e di svelare la «connotazione sessuata attraverso cui si fonda e si traduce il principio astratto dell'universalismo dei diritti»¹²¹. Questa analisi della nozione di cittadinanza costituisce un orizzonte concettuale assai significativo per focalizzare tematiche di carattere squisitamente bioetico, come quelle legate al controllo sul corpo e sulla sua potenza generativa. Infatti la cittadinanza moderna, con l'insieme dei diritti civili, sociali, politici che essa garantisce, presuppone il nesso inscindibile tra libertà e proprietà del corpo. Ma, come precisa Maria Luisa Boccia,

«per le donne la disponibilità del corpo ha operato, in via di principio e di fatto, in modo del tutto rovesciato. Mentre l'individuo (maschile) *ha* un corpo sul quale esercita un esclusivo diritto, la donna è un corpo, oggetto di possesso dell'uomo ed è dunque soggetta al di lui diritto. [...] Benché le norme che sancivano la soggezione

¹¹⁹ Pietro Costa, *Cittadinanza*, Laterza, Roma-Bari 2005, p. 5.

¹²⁰ Gabriella Bonacchi, *Il contesto e i lineamenti*, in Gabriella Bonacchi, Angela Groppi (a cura di), *Il dilemma della cittadinanza. Diritti e doveri delle donne*, Laterza, Roma-Bari 1993, p. 26.

¹²¹ Angela Groppi, *Le radici di un problema*, in Gabriella Bonacchi, Angela Groppi (a cura di), *op. cit.*, p. 3.

delle donne siano state per lo più cancellate, la libertà femminile incontra ancora nel corpo la fonte prima di limiti e perfino di divieti»¹²².

Seguendo l'asse di questa riflessione si viene, così, ad inciampare in problemi di grande rilevanza, come la contraccezione, l'interruzione volontaria di gravidanza e la procreazione assistita. Si tratta di questioni complesse che la scuola, troppo spesso, preferisce affrontare in chiave asettica, limitandosi a un'informazione di carattere medico-sanitario, mentre tutta la portata etica e politica del dibattito che intorno ad esse si è coagulato rimane per lo più occultata. Ed è invece proprio con i grandi snodi concettuali emersi nella discussione sui temi di inizio vita, ad esempio, che nuovi percorsi di formazione alla bioetica dovrebbero fare i conti, evidenziando come la dicotomia pubblico/privato, messa in crisi dal pensiero delle donne, si problematizzi ulteriormente con l'insorgere delle questioni bioetiche, la cui caratteristica è che una serie di eventi, quali la nascita e la morte, a lungo vissuti come "naturali" vengono attratti, in seguito alle nuove scoperte della ricerca e alla disponibilità di nuove tecnologie, nella sfera delle decisioni pubbliche.

¹²² Maria Luisa Boccia, *La madre in ombra*, in «Parolechiave», n. 17: *Biotechnologie*, settembre 1998, pp. 135-136.

CAPITOLO SECONDO

“Dalla sindrome di Frankenstein ... alla speranza del bruco”

«la rivoluzione tecnologica richiede una parallela rivoluzione concettuale nel modo di pensare noi stessi. L'idea che il nostro corpo sia solo una figura della transizione, che può non avere nulla a che fare con la nostra identità “umana”, diventerà presto familiare. E dovremo saper passare dalla sindrome di Frankenstein (ogni intervento sulla nostra forma ha un carattere diabolico), alla speranza del bruco – di diventare prima o poi farfalla»
(Aldo Schiavone)

2.1. La formazione di fronte alle sfide delle tecnologie convergenti

Una declinazione specifica dell'urgenza della formazione è posta dalle sempre più numerose applicazioni delle biotecnologie nel campo della medicina, dell'industria, dell'agricoltura, della zootecnia. L'incidenza profonda di tali applicazioni sulle concrete condizioni del nostro esistere quotidiano esige, infatti, lo studio di percorsi formativi in grado sia di stimolare un interesse scientifico autentico verso l'innovazione, sia di alimentare la consapevolezza della rete di implicazioni etiche, giuridiche, economiche e sociali legate ai risultati della ricerca, sia infine di orientare i cittadini tutti verso l'assunzione consapevole di responsabilità nelle sfere dell'azione privata e pubblica.

Gli effetti delle scoperte biotecnologiche investono oggi tutti gli aspetti del vivente umano e non umano, chiamando in causa legittimità e limiti di esercizio di nuovi poteri sui corpi e sulle loro ibridazioni artificiali. Rispetto a scenari tradizionali in cui il divenire di ogni vivente era assoggettato alla necessità di leggi naturali ascrivibili a un ordine metafisico del mondo, le biotecnologie ci sollecitano oggi a riformulare molti dei parametri sulla base dei quali pensiamo ed esperiamo i modi di nascere e morire, di curarci, difenderci dal dolore, alimentarci e finanche di potenziare le nostre capacità. A essere messa in discussione è dunque la concezione stessa della vita che, «nell'epoca sua riproducibilità tecnica»¹²³, assume metamorfosi inedite.

Se le frontiere della ricerca tecnoscientifica si spostano continuamente dischiudendo possibilità conoscitive e operative in grado di estendere il compasso delle libertà entro cui ci muoviamo per assumere decisioni

¹²³ Massimo De Carolis, *La vita nell'epoca della sua riproducibilità tecnica*, Bollati Boringhieri, Torino 2004.

individuali e collettive, sono anche le frontiere della riflessione etica, bioetica e biogiuridica ad acquisire una mobilità che disegna traiettorie via via più complesse e comprensive di questioni legate alla dignità della persona e all'autonomia delle sue scelte. Si tratta di questioni che investono non più solo specifiche tecnologie o singole applicazioni, ma riguardano piuttosto il fenomeno, ormai pienamente consolidato, delle cosiddette «tecnologie convergenti». Il concetto di convergenza mira a rendere conto delle opportunità aperte dall'uso combinato di nanotecnologie, biotecnologie, tecnologie dell'informazione e scienze cognitive (designate con l'acronimo NBIC). Dalla loro interazione sinergica non solo emergono discipline direttamente originate dai processi di convergenza, come la biologia sintetica**, ma sono le stesse discipline tradizionali, come la medicina, ad acquistare una fisionomia diversa grazie ad esempio all'ingegneria dei nanotessuti, alla robotizzazione della chirurgia, alla creazione di interfacce tra strutture organiche e inorganiche.

Rispetto agli sviluppi prefigurati dalle tecnologie convergenti, Mihail C. Roco e William Sims Bainbridge, estensori nel 2002 di un famoso *Report* per la statunitense National Science Foundation (noto come *Roco Report*)¹²⁴, esprimono una posizione di grande ottimismo, sottolineando come «avanzamenti rivoluzionari» della ricerca rendano possibile un miglioramento delle *performances* umane attraverso l'integrazione delle tecnologie¹²⁵. Roco e Bainbridge si spingono ad affermare:

¹²⁴ National Science Foundation, *Converging Technologies for Improving Human Performance. Nanotechnology, biotechnology, information technology and cognitive science*, edited by Mihail C. Roco and William Sims Bainbridge, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht 2003.

¹²⁵ Il passaggio iniziale dell'*Executive Summary* del *Roco Report* chiarisce il tipo di approccio adottato dagli estensori: «Convergence of diverse technologies is based on material unity at the nanoscale and on technology integration from that scale. The

«*We stand at the threshold of a new renaissance in science and technology, based on a comprehensive understanding of the structure and behavior of matter from the nanoscale up to the most complex system yet discovered, the human brain.*

Unification of science based on unity in nature and its holistic investigation will lead to technological convergence and a more efficient societal structure for reaching human goals. In the early decades of the twenty-first century, concentrated effort can bring together nanotechnology, biotechnology, information technology, and new technologies based in cognitive science. With proper attention to ethical issues and societal needs, the result can be a *tremendous improvement in human abilities, new industries and products, societal outcomes, and quality of life*»¹²⁶.

Acquisire la consapevolezza che ci troviamo sulla «soglia di un nuovo rinascimento» significa assumere decisioni e indirizzare investimenti che potrebbero consentire all'umanità di entrare in una «età dell'oro», che, secondo l'approccio entusiasta di Roco e Bainbridge, si concretizzerebbe, entro la fine del XXI secolo, in una situazione di pace e prosperità mondiale¹²⁷. E non mancano nel Roco Report riferimenti all'educazione, che dovrebbe preparare, attraverso programmi interdisciplinari, nuove generazioni di scienziati e ingegneri alla comprensione delle potenzialità delle tecnologie convergenti e all'importanza dello scambio collaborativo tra specializzazioni diverse.

building blocks of matter that are fundamental to all sciences originate at the nanoscale. *Revolutionary advances* at the interfaces between previously separate fields of science and technology are ready to create key transforming tools for NBIC technologies. Developments in systems approaches, mathematics, and computation in conjunction with NBIC allow us for the first time to understand the natural world, human society, and scientific research as closely coupled complex, hierarchical systems. At this moment in the evolution of technical achievement, *improvement of human performance through integration of technologies* becomes possible» (Ivi, p. IX). I corsivi sono miei.

¹²⁶ Ivi, p. 1.

¹²⁷ «If we make the correct decisions and investments today, any of these visions could be achieved within 20 years' time. Moving forward simultaneously along many of these paths could achieve a *golden age* that would be a turning point for human productivity and quality of life. [...] The twenty-first century could end in *world peace, universal prosperity*, and evolution to a higher level of compassion and accomplishment» (Ivi, p. 6). I corsivi sono miei.

Se, come nota Amedeo Santosuosso, «l'approccio americano è visionario e, al tempo stesso molto concreto (prestando attenzione agli usi militari e alle implicazioni commerciali)»¹²⁸, diverso risulta l'orientamento del *Report* stilato da un gruppo di esperti insediati dalla Commissione europea con il coordinamento di Alfred Nordmann¹²⁹.

Il documento, pubblicato nel 2004 e noto come *Nordmann Report*, «è elusivo sugli usi militari, è molto prudente sulle implicazioni sociali e adotta una impostazione molto ampia che, secondo i redattori, dovrebbe essere in grado di collegare le scienze della vita e le scienze umane»¹³⁰.

Un tale ampliamento dello sguardo è confermato dal fatto che mentre il *Roco Report* si focalizza su *Nanotechnology, Biotechnology, Information technology and Cognitive science* (da cui l'acronimo NBCI), il *Nordmann Report* prende in considerazione uno spettro molto più vasto di discipline che compaiono nel lunghissimo elenco presente già nella pagina di copertina: *Nano-Bio-Info-Cogno-Socio-Anthro-Philo- Geo-Eco-Urbo-Orbo-Macro-Micro*.

A partire dalla definizione di tecnologie convergenti come «enabling technologies and knowledge systems that enable each other in the pursuit of a *common goal*»¹³¹, gli esperti della Commissione europea si soffermano proprio sull'esigenza di mettere a fuoco il *common goal*, cioè l'obiettivo comune della convergenza, alla luce sia delle finalità sociali e culturali a cui quell'obiettivo è funzionale, sia delle modalità di decisione politico-istituzionale attraverso cui quell'obiettivo viene

¹²⁸ Amedeo Santosuosso, *Diritto, scienza, nuove tecnologie*, CEDAM, Padova 2012, p. 250.

¹²⁹ European Commission, *Converging Technologies – Shaping the Future of European Societies*, by Alfred Nordmann, Rapporteur, Office for Official Publications of the European Communities, 2004

¹³⁰ Amedeo Santosuosso, *Diritto, scienza, nuove tecnologie*, cit., p. 250.

¹³¹ European Commission, *Converging Technologies – Shaping the Future of European Societies*, cit., p. 12. Il corsivo è mio.

selezionato. In tale prospettiva il *Nordmann Report* non auspica il perseguimento di progetti di ricerca miranti a migliorare le *performances* umane o ad accrescere la supremazia militare, piuttosto privilegia l'ottica delle *Converging technologies for the European Knowledge Society* (CTEKS), mettendo l'accento su un processo di definizione condivisa delle priorità che consenta di integrare interessi pubblici e privati entro le coordinate strategiche delineate dall'agenda di Lisbona¹³². Proprio in rapporto alla rilevanza sociale ed economica delle potenzialità offerte dalle tecnologie convergenti, gli esperti europei sottolineano l'importanza di creare un clima di fiducia tra ricercatori, investitori, decisori politico-istituzionali e pubblico attraverso una valutazione aperta e partecipata di benefici e rischi. A questo proposito gli estensori del *Nordmann Report* precisano:

«Tremendous transformative potential comes with tremendous anxieties. These anxieties need to be taken into account. When they are, converging technologies can develop in a supportive climate. To the extent that public concerns are included in the process, researchers and investors can proceed without fear of finding their work over-regulated or rejected»¹³³.

La differente impostazione tra i due documenti che ho appena ricordato ricalca la distanza di visioni e scelte di regolamentazione attraverso cui, a partire dagli anni Settanta del XX secolo, ha preso forma sulle due sponde dell'Atlantico il rapporto tra biotecnologie e società. Una distanza che è stata indagata con acume da Sheila Jasanoff, fondatrice

¹³² La cosiddetta Agenda di Lisbona è stata definita dal Consiglio europeo, riunitosi il 23 e 24 marzo 2000 nella capitale portoghese, per concordare un nuovo obiettivo strategico per l'Unione al fine di sostenere l'occupazione, le riforme economiche e la coesione sociale nel contesto di un'economia basata sulla conoscenza.

¹³³ European Commission, *Converging Technologies – Shaping the Future of European Societies*, cit., p. 4.

del primo dipartimento di *Science and Technology Studies* presso la Cornell University e attualmente direttrice del *Program on Science, Technology and Society* presso l'Harvard Kennedy School ¹³⁴. Privilegiando un'ottica di tipo comparativo, la Jasanoff¹³⁵, ha analizzato le scelte operate da diversi attori nazionali e internazionali¹³⁶ rispetto alla necessità di governare e valutare i risultati dell'ingegneria genetica, sottolineando come «i tentativi di controllare le preoccupazioni suscitate dalle biotecnologie hanno utilizzato, riprodotto o rafforzato vecchi modi di gestire i pericoli»¹³⁷. Il tema cruciale sollevato dalla Jasanoff è quello di considerare le politiche relative alla regolamentazione delle biotecnologie come una «una sorta di teatro per osservare le politiche democratiche in movimento»¹³⁸, dando così spazio all'esame delle «grandi narrazioni di controllo»¹³⁹ che hanno fatto da cornice allo sviluppo delle *policies* sull'ingegneria genetica. Su questo tema, collegato alla più generale recezione politico-sociale delle tecnoscienze, tornerò nel terzo capitolo, ma qui mi preme evidenziare come la diversa impostazione del *Roco Report* e del *Nordmann Report* si iscriva entro una prospettiva di lungo periodo caratterizzata da approcci eterogenei: quello statunitense, sorretto da un prevalente ottimismo tecnologico, e

¹³⁴ Per una sintetica presentazione delle ricerche di Sheila Jasanoff cfr. la breve ma efficace intervista alla studiosa di origine indiana pubblicata nel 2014 da Sarah Abrams nell'«Harvard Kennedy School Magazine» (Winter 2014, p. 8; <http://www.hks.harvard.edu/ocpa/pdf/magazine/winter2014.pdf>).

¹³⁵ Sheila Jasanoff, *Designs on Nature. Science and Democracy in Europe and the United States*, Princeton University Press, Princeton 2005; *Fabbriche della natura. Biotecnologie e democrazia*, trad. it. di Emanuela Gambini e Antonella Roffi, il Saggiatore, Milano 2008.

¹³⁶ In particolare la Jasanoff prende in considerazione le differenti opzioni adottate negli Stati Uniti, in Gran Bretagna e in Germania, ma si sofferma altresì sulla peculiarità delle politiche promosse dall'Unione Europea rispetto alla *governance* delle biotecnologie.

¹³⁷ Sheila Jasanoff, *Fabbriche della natura*, cit. p. 20.

¹³⁸ *Ibidem*.

¹³⁹ *Ivi*, p. 60 e sgg.

quello “europeo”, che appare contrassegnato da maggiore cautela e prudenza. Non si tratta di differenze di poco conto soprattutto se si considera che ad essere in gioco è il livello di accettazione sociale di tecnologie, come la biologia molecolare, l’ingegneria genetica e oggi le tecnologie convergenti, che hanno avuto e continueranno ad avere pressanti ricadute sul modo di concepire l’identità personale, mutando i quadri concettuali entro cui la tradizione inscriveva i rapporti tra uomo, natura e società.

Le implicazioni di tali ricadute sono davvero imponenti ed esigono un impegno del pensiero nell’elaborare categorie e regole all’altezza del presente. Un impegno irrinunciabile a una riflessione sulle traiettorie di un’antropologia chiamata a confrontarsi con ciò che siamo e con ciò che potremo e vorremo diventare, perché, come scrive Aldo Schiavone in un acuto passaggio che ho citato in epigrafe a questo capitolo,

«la rivoluzione tecnologica richiede una parallela rivoluzione concettuale nel modo di pensare noi stessi. L’idea che il nostro corpo sia solo una figura della transizione, che può non avere nulla a che fare con la nostra identità “umana”, diventerà presto familiare. E dovremo saper passare dalla sindrome di Frankenstein (ogni intervento sulla nostra forma ha un carattere diabolico), alla speranza del bruco – di diventare prima o poi farfalla»¹⁴⁰.

2.2. Il dibattito biogiuridico: aspetti rilevanti per la formazione

Esplorare il campo delle tecnologie convergenti significa fare i conti con progetti di ricerca molto promettenti sul piano degli sbocchi terapeutici, ma altresì impegnativi sul piano della valutazione dei potenziali rischi e del loro necessario inquadramento normativo. Si tratta di un ambito di indagine che in anni recenti si è intensamente sviluppato, pervenendo a

¹⁴⁰ Aldo Schiavone, *Storia e destino*, Einaudi, Torino 2007, p. 73.

elaborazioni molto articolate sotto il profilo giuridico¹⁴¹, la cui complessità non è certo *sic et simpliciter* trasferibile all'interno della scuola. Eppure le questioni sollevate dal dibattito biogiuridico – e *in primis* quella connessa all'autodeterminazione della persona – potrebbero e dovrebbero trovar spazio entro percorsi formativi opportunamente calibrati per le diverse tipologie di istruzione secondaria superiore. Facendo leva sul dialogo tra le discipline dell'area storico-filosofico-sociale e quelle dell'area scientifica, diventa ipotizzabile la progettazione di itinerari didattici, da proporre eventualmente all'interno dell'insegnamento di «Cittadinanza e Costituzione», sulle principali categorie interpretative attraverso cui il diritto ha via via risposto al progressivo estendersi delle opportunità di scelta che l'accelerazione delle scienze della vita rende oggi praticabili. In tal senso dovrebbe essere compito dei docenti di storia, filosofia, diritto ed economia individuare alcune tematiche significative per sollecitare l'interesse dei giovani e promuovere, tramite discussioni guidate, nuove consapevolezze circa le implicazioni etico-giuridiche delle tecnoscienze. Una tematica interessante su cui delineare una riflessione di carattere formativo riguarda, ad esempio, un settore da tempo in rapida evoluzione, cioè quello relativo ai dispositivi ICT applicati al corpo umano e/o impiantati nel corpo stesso al fine di alleviare patologie e correggere malfunzionamenti. Nella pratica clinica l'uso di tali dispositivi inizia negli anni Sessanta con l'invenzione dei primi *pacemaker*, successivamente vengono messi a punto impianti cocleari, pompe per la somministrazione programmata di farmaci (pompe per l'insulina), dispositivi di neurostimolazione (del midollo spinale per la

¹⁴¹ Oltre al volume di Amedeo Santosuosso già citato, cfr. Stefano Rodotà, *Il diritto di avere diritti*, Laterza, Roma-Bari 2012.

gestione del dolore cronico, del nervo sacro per il trattamento dell'incontinenza urinaria, del nervo vago per il controllo dell'epilessia), dispositivi di stimolazione cerebrale profonda per il controllo, ad esempio, dei tremori causati dal morbo di Parkinson. Ma altre applicazioni si verificano nel campo delle protesi, con la creazione di arti artificiali comandati da microprocessori, nell'ambito dei sistemi di sorveglianza e localizzazione, sino alle avveniristiche frontiere delineate dalle connessioni brain-machine-web¹⁴².

Ci troviamo di fronte a progettazioni estreme in bilico tra evocazioni di un passato inquietante e prefigurazioni di soglie d'ingresso a nuovi territori del post-e del trans-umano¹⁴³.

Oggetto di grandi utopie e distopie che a ondate ricorrenti hanno alimentato l'immaginario collettivo e ancora tema di tante recenti riflessioni inquiete e controverse, il rapporto tra uomo e macchina s'insedia nel cuore dell'indagine bioetica. Ed è questa indagine a rilanciare un'interrogazione radicale sui significati di un operare tecnoscientifico che penetra nella natura e nell'umano stesso, rendendo possibili quelle trasformazioni evocate all'inizio del XVII secolo da Francis Bacon:

«Prolungamento della vita [...]. Ritardo della vecchiaia. Cura di malattie ritenute incurabili. Mitigazione della sofferenza [...]. Modificazione dei caratteri somatici. Accrescimento ed esaltazione delle facoltà intellettuali. Mutazione di corpi in corpi

¹⁴² Cfr. in particolare Amedeo Santosuosso, *Diritto, scienza, nuove tecnologie*, cit., pp. 261-62.

¹⁴³ La letteratura sui temi del postumano e del transumano è molto vasta. Mi limito a citare Roberto Marchesini, *Post-Human. Verso nuovi modelli di esistenza*, Bollati Boringhieri, Torino 2002; Nick Bostrom, *A History of transhumanist thought*, in «Journal of Evolution and Technology», 14/1, April 2005; Allen Buchanan, *Better than Human. The Promise and the Perils of Enhancing Ourselves*, Oxford University Press, Oxford 2011; Rosi Braidotti, *The Posthuman*, Polity Press, Cambridge 2013; tr. it. di A. Balzano, *Il postumano. La vita oltre l'individuo, oltre la specie, oltre la morte*, Derive Approdi, Roma 2014.

differenti. Fabbricazione di nuove specie. Trapianto di una specie in un'altra [...]. Trarre nuovi cibi da sostanze non ancora impiegate a questo scopo»¹⁴⁴.

Si tratta di trasformazioni che i saperi della scienza hanno via via fatto entrare nell'orbita dei poteri dell'uomo, suscitando reazioni preoccupate verso un'egemonia della tecnica che finirebbe con l'asservire l'umano a meccanismi automatici di controllo. Ma, come annota Stefano Rodotà, «proprio il rapporto con il mondo delle macchine mostra che l'identità è un oggetto sociale complesso, irriducibile ai soli dati naturalistici, risultante da una vicenda storica mai compiuta»¹⁴⁵. Analizzando il caso dell'atleta sudafricano Oscar Pistorius, Rodotà mette in evidenza lo sgretolarsi della barriera che distingue soggetti naturalmente «normodotati» da soggetti che utilizzano la strumentazione tecnicamente disponibile per costruire la propria normalità. In questo caso i dispositivi tecnologici contribuiscono a ridisegnare la dimensione dell'umano, dilatando l'ambito dei diritti fondamentali della persona: «attraverso il corpo, le persone si appropriano così della tecnologia, la riportano alla misura dell'umano»¹⁴⁶. Ma per converso si danno situazioni nelle quali la compenetrazione di uomo e macchina conduce a esiti che non ampliano le opportunità della persona e, invece, compromettono la sua autonomia esponendola a interferenze esterne. È il caso ad esempio di dispositivi elettronici, come microchip, che, inseriti al di sotto della pelle, trasmettono dati controllabili a distanza da altri soggetti: questa volta «l'appropriazione delle tecnologie attraverso il corpo si rovescia, proprio la tecnologia apre la via all'espropriazione quotidiana»¹⁴⁷.

¹⁴⁴ Francis Bacon, *Le grandi opere della natura soprattutto in rapporto agli usi umani*, in Id., *Scritti filosofici*, trad. it a cura di Paolo Rossi, Utet, Torino 1975, pp. 869-870.

¹⁴⁵ Stefano Rodotà, *Il diritto di avere diritti*, cit., p. 312.

¹⁴⁶ *Ivi*, p. 314.

¹⁴⁷ *Ibidem*.

Tra l'essere umano e la macchina non si stabilisce una semplice interazione ma una intima compenetrazione, per cui il *continuum* persona-macchina viene a delineare una nuova antropologia, che anche il diritto è chiamato a riconoscere. Ed è chiamato a farlo attraverso la «reinvenzione della privacy»¹⁴⁸, che rinvia all'attualissimo tema della gestione e del controllo delle identità digitali, ma pure attraverso il ripensamento di categorie indispensabili per stabilire limiti alla costruzione dell'«uomo tecnologico». Se attorno a ciascuno di noi si moltiplicano le opportunità di travalicare, grazie soprattutto al ricorso alle bio- e nano-tecnologie, una datità biologica a lungo considerata immutabile, allora è il corpo stesso a divenire «un planetario campo di battaglia, dove si affrontano bioconservatori e transumanisti. Tenacemente impegnati, i primi, a restaurare i diritti della natura. Custodi, gli altri, di una nuova libertà, quella appunto di usare senza limiti l'inedito potere di cui siamo investiti»¹⁴⁹. L'alternativa è paralizzante dal punto di vista etico e giuridico, perché irretisce qualsiasi possibilità di comprensione e governo del *novum* palesato dalle tecnoscienze, rendendoci incapaci di affrontare con discernimento critico le sfide del presente e del futuro. Un esempio del tentativo di collocarsi all'altezza di queste sfide è il lavoro interpretativo portato avanti dal «Groupe Européen d'Éthique des Sciences et des Nouvelles Technologies» in occasione della pubblicazione, nel 2005, di un parere sulle implicazioni etiche dei dispositivi ICT impiantabili nel corpo umano¹⁵⁰. Il parere squaderna un'ampia problematizzazione del tema,

¹⁴⁸ *Ivi*, pp. 319-327.

¹⁴⁹ *Ivi*, p. 355.

¹⁵⁰ Groupe Européen d'Éthique des Sciences et des Nouvelles Technologies, *Aspects éthiques des implants TIC dans le corps humain*, Rapporteurs: Stefano Rodotà et Rafael Capurro, Commission Européenne, Avis adopté le 16 mars 2005.

facendo emergere un puntuale elenco di questioni chiave, di cui mi limito qui a riportare solo alcune:

«Un être humain cesse-t-il d’être “humain” lorsque certaines parties de son corps – notamment au niveau du cerveau – sont remplacées et/ou complétées par des implants TIC? [...]

Dans quelle mesure peut-on considérer que les implants TIC relèvent de ce qu’on pourrait appeler la vision que chacun a de son propre corps, y compris la façon dont chacun conçoit librement ses propres capacités corporelles et psychiques (améliorées)? [...]

Dans quelle mesure les utilisations possibles dépendent-elles de valeurs comme le contrôle ou l’efficacité, qui pourraient renforcer la dépendance de l’individu à l’égard des forces du marché, notamment en cas d’utilisation (légale) sur le lieu de travail?»¹⁵¹.

La risposta a tali quesiti viene articolata attraverso il riferimento a un quadro consolidato di principi fondamentali reperibili in grandi documenti internazionali, come la «Convenzione di Oviedo»¹⁵² del 1997 e la «Carta dei diritti fondamentali dell’Unione europea». È quest’ultima soprattutto ad assumere un ruolo privilegiato con l’affermazione dell’inscindibile legame tra riconoscimento dell’inviolabilità della dignità umana e diritto della persona all’integrità del corpo, inteso della sua unità fisica e psichica e sottratto a logiche di sfruttamento del mercato e di programmazione seriale¹⁵³. Ridisegnando i confini che

¹⁵¹ *Ivi*, pp. 27-29.

¹⁵² Cfr. in particolare l’art. 1 della Convenzione sui diritti dell’uomo e la biomedicina, approvata dal Consiglio d’Europa nel 1997: «Le Parti di cui alla presente Convenzione proteggono l’essere umano nella sua dignità e nella sua identità e garantiscono ad ogni persona, senza discriminazione, il rispetto della sua integrità e dei suoi altri diritti e libertà fondamentali riguardo alle applicazioni della biologia e della medicina».

¹⁵³ In questo senso si esprime l’art. 3 della Carta dei diritti fondamentali dell’Unione Europea: «1. Ogni persona ha diritto alla propria integrità fisica e psichica. 2. Nell’ambito della medicina e della biologia devono essere in particolare rispettati: a) il consenso libero e informato della persona interessata, secondo le modalità definite dalla legge; b) il divieto delle pratiche eugenetiche, in particolare di quelle aventi come scopo la selezione delle persone; c) il divieto di fare del corpo umano e delle sue parti in quanto tali una fonte di lucro; d) il divieto della clonazione riproduttiva degli esseri umani».

nessun potere – potere medico, politico, economico – può travalicare, viene così ribadito, secondo gli esperti della Commissione europea, il presidio dell'*habeas corpus* della persona:

«*We shall not lay hand upon thee*» («Nous ne lèverons pas la main sur toi»). Telle était la promesse faite dans la Magna Carta: celle de respecter le corps dans son intégralité (*Habeas Corpus*). Cette promesse a survécu au progrès technologique. Chaque intervention sur le corps, chaque opération de traitement de données à caractère personnel doit être considérée comme touchant le corps dans son ensemble, comme touchant un individu qui doit être respecté dans son intégrité à la fois physique et mentale. C'est là un nouveau concept global de l'individu, et sa traduction dans la réalité donne le droit de revendiquer le respect total d'un corps qui, aujourd'hui, est à la fois physique et électronique. Dans notre monde actuel, la protection des données à caractère personnel remplit la mission de garantir le «*Habeas Data*» que rend nécessaire un environnement modifié, devenant ainsi une composante inaliénable de notre civilisation, comme l'a été l'*Habeas Corpus*¹⁵⁴.

E in questa prospettiva la stessa autodeterminazione non si identifica con arbitrio, ma, posta in relazione con dignità, libertà e solidarietà, si colloca entro una trama di principi «che garantiscono lo spazio dell'agire legittimo e, consentendo l'adattamento della regola alle mutevoli e irripetibili modalità della vita attraverso l'attività degli stessi interessati, consentono quel confronto culturale e sociale che può produrre reciproca comprensione, e così aprire una strada per una costruzione condivisa e non autoritaria di comuni valori di riferimento»¹⁵⁵.

La rilevanza delle questioni connesse all'autodeterminazione va collocata entro una prospettiva formativa di ampio respiro, che consenta di mettere in luce la profondità storica dei rapporti tra diritto e applicazioni scientifico-tecnologiche. Infatti tali rapporti, anche se nel corso degli ultimi decenni sono stati caratterizzati dall'intensificarsi di

¹⁵⁴ Groupe Européen d'Éthique des Sciences et des Nouvelles Technologies, *Aspects éthiques des implants TIC dans le corps humain*, cit., p. 33.

¹⁵⁵ Stefano Rodotà, *Il nuovo habeas corpus: la persona costituzionalizzata e la sua autodeterminazione*, in Stefano Rodotà, Mariachiara Tallacchini (a cura di), *Trattato di biodiritto*, vol. I: *Ambito e fonti del biodiritto*, Giuffrè, Milano 2011, p. 215.

situazioni dilemmatiche e conflittuali, presentano ascendenze tutt'altro che recenti.

Sviluppando un'analisi attenta a esperienze storiche del passato, è possibile evidenziare come alcuni dei problemi che agitano il dibattito bioetico e biogiuridico attuale trovino significative radici in questioni discusse già tra la fine dell'Ottocento e i primi del Novecento. Muovendosi su questa linea interpretativa, Amedeo Santosuosso afferma che «il diritto, come lo conosciamo oggi, è direttamente connesso alla progressiva tecnologizzazione delle nostre società, che agisce un po' come fertilizzante dello sviluppo giuridico»¹⁵⁶. Molteplici sono i casi citati dallo studioso per sostenere la sua tesi. Ad esempio risale al 1890 il primo tentativo, operato da due giuristi statunitensi, Samuel D. Warren e Louis D. Brandeis, di ripensare il diritto alla *privacy* alla luce dell'uso sempre più invasivo delle tecniche di riproduzione fotografica da parte della stampa scandalistica¹⁵⁷. E ancora alla diffusione dell'aeronautica e

¹⁵⁶ Amedeo Santosuosso, *Diritto, scienza, nuove tecnologie*, cit., p. 2.

¹⁵⁷ Interessanti e quanto mai attuali sono alcune delle riflessioni proposte da Warren e Brandeis, di cui mi limito a citare un passaggio: «Recent inventions and business methods call attention to the next step which must be taken for the protection of the person [...]. Instantaneous photographs and newspaper enterprise have invaded the sacred precincts of private and domestic life [...]. Of the desirability -- indeed of the necessity -- of some such protection, there can, it is believed, be no doubt. The press is overstepping in every direction the obvious bounds of propriety and of decency. Gossip is no longer the resource of the idle and of the vicious, but has become a trade, which is pursued with industry as well as effrontery. To satisfy a prurient taste the details of sexual relations are spread broadcast in the columns of the daily papers. To occupy the indolent, column upon column is filled with idle gossip, which can only be procured by intrusion upon the domestic circle. The intensity and complexity of life, attendant upon advancing civilization, have rendered necessary some retreat from the world, and man, under the refining influence of culture, has become more sensitive to publicity, so that solitude and privacy have become more essential to the individual; but modern enterprise and invention have, through invasions upon his privacy, subjected him to mental pain and distress, far greater than could be inflicted by mere bodily injury. Nor is the harm wrought by such invasions confined to the suffering of those who may be the subjects of journalistic or other enterprise. In this, as in other branches of commerce, the supply creates the demand. Each crop of

delle attività minerarie va ricondotta la revisione di alcuni diritti connessi alla proprietà fondiaria, per cui ai primi del Novecento si cominciano a stabilire «i limiti dell'interesse a impedire il sorvolo e le escavazioni»¹⁵⁸. E infine un caso che trova controversi riscontri nel nostro presente è quello della riflessione sulla responsabilità penale: il problema dei limiti dell'imputabilità era già stato posto all'ordine del giorno dalla psichiatria di fine Ottocento¹⁵⁹ e oggi ha acquisito rinnovato interesse grazie agli sviluppi delle neuroscienze, che, in virtù dei progressi della genetica e

unseemly gossip, thus harvested, becomes the seed of more, and, in direct proportion to its circulation, results in the lowering of social standards and of morality. Even gossip apparently harmless, when widely and persistently circulated, is potent for evil. It both belittles and perverts. It belittles by inverting the relative importance of things, thus dwarfing the thoughts and aspirations of a people. When personal gossip attains the dignity of print, and crowds the space available for matters of real interest to the community, what wonder that the ignorant and thoughtless mistake its relative importance. Easy of comprehension, appealing to that weak side of human nature which is never wholly cast down by the misfortunes and frailties of our neighbors, no one can be surprised that it usurps the place of interest in brains capable of other things. Triviality destroys at once robustness of thought and delicacy of feeling. No enthusiasm can flourish, no generous impulse can survive under its blighting influence. It is our purpose to consider whether the existing law affords a principle which can properly be invoked to protect the privacy of the individual; and, if it does, what the nature and extent of such protection is». Samuel D. Warren e Louis D. Brandeis, *The Right to Privacy*, in *Harvard Law Review*, vol. IV, December 15, n. 5, 1890. Il testo dell'articolo è disponibile sul sito http://groups.csail.mit.edu/mac/classes/6.805/articles/privacy/Privacy_brand_warr2.html

¹⁵⁸ Amedeo Santosuosso, *Diritto, scienza, nuove tecnologie*, cit., p. 1.

¹⁵⁹ A questo proposito Santosuosso cita le parole formulate dal freniatra Carlo Levi in un editoriale del 1875: «Il reo studiato coscienziosamente, scrupolosamente, non nel momento solo del reato, ma in tutta la sua vita antecedente, non nel suo essere morale soltanto, ma nella sua organica complessione, nelle sue imperfezioni fisiche, ne' morbosi germi ereditari [...] quali aspetti nuovi dee presentare all'uomo di mente e di cuore, quali sentimenti nuovi e nuove idee non deve ispirare? [...] il nostro giornale si presenta ai giurisperiti, ai magistrati, a' legislatori, e dice loro: venite con noi, guardate, dimandate, tastate, pesate, misurate, contate [...] e poi deciderete [...] se vi sono altre vie per assicurare la società. E modi migliori, per correggere il male, del carcere e della forza» (Carlo Levi, *Discorso che potrebbe servire ad uso di programma*, in *Rivista sperimentale di freniatria e di Medicina Legale*, n. 1, 1875). Ivi, p. 4.

delle tecniche di *brain imaging*, stanno legittimando l'utilizzo processuale di alcune "prove" scientifiche¹⁶⁰.

Oltre alle delicatissime questioni sollevate dalle neuroscienze, è opportuno non tralasciare il fatto che la genetica interseca il diritto secondo molteplici prospettive. Innanzitutto vi sono gli aspetti legati alla tutela della salute e della privacy, che riguardano ad esempio la regolamentazione delle biobanche, la protezione dei dati sensibili in campo assicurativo e lavorativo¹⁶¹. Ma conseguenze rilevanti si registrano anche nell'ambito del diritto di famiglia, del diritto civile, penale, commerciale, nonché nel campo della proprietà intellettuale¹⁶².

Anche in questi casi a essere chiamato prioritariamente in causa è il tema dell'autodeterminazione, definita da Stefano Rodotà «il punto più intenso ed estremo della libertà esistenziale»¹⁶³, che rinvia a un ampio spettro di problemi di carattere etico e giuridico che riguardano l'esigenza di stabilire quali poteri siano legittimati a scrivere il «palinsesto della vita»¹⁶⁴ e, dunque, anche a governare quel perimetro di libertà la cui estensione è stata significativamente dilatata proprio dagli sviluppi della ricerca scientifica. La «rivoluzione delle tecnoscienze» infatti, aprendo alla decisione e all'azione umane opportunità inedite

¹⁶⁰ Amedeo Santosuosso, Barbara Bottalico, *Neuroscienze e categorie giuridiche: quale impatto?*, in Andrea Cerroni, Fabrizio Rufo (a cura di), *Neuroetica. Tra neuroscienze, etica e società*, UTET, Torino 2009; Angelo Bianchi, *Neuroscienze cognitive e diritto: spiegare di più per comprendere meglio*, in «Sistemi intelligenti», 2/2010; Laura Palazzani, Roberto Zannotti (a cura di), *Il diritto nelle neuroscienze. Non "siamo" i nostri cervelli*, Giappichelli, Torino 2013.

¹⁶¹ Sui temi della privacy cfr., tra gli altri, Stefano Rodotà, *Intervista su privacy e libertà*, a cura di Paolo Conti, Laterza, Roma-Bari 2005.

¹⁶² Per un'analisi complessiva delle implicazioni sollevate dagli avanzamenti dell'ingegneria genetica sul piano del diritto rinvio ai numerosi contributi raccolti nei volumi del *Trattato di biodiritto*, diretto da Stefano Rodotà e Paolo Zatti.

¹⁶³ Stefano Rodotà, *Il diritto di avere diritti*, cit., p. 250.

¹⁶⁴ Per la nozione di «palimpsest of life» cfr. Sheila Jasanoff, *Introduction: Rewriting Life, Reframing Rights*, in Ead. (ed.), *Reframing Rights. Biocostitutionalism in the Genetic Age*, The MIT Press, Cambridge, MA, 2011, pp. 1-5.

d'intervento in eventi e processi prima ascrivibili alla ferrea determinazione della necessità o all'alea del caso, ha orientato la ricerca di nuovi punti d'intersezione tra "vita" e "regole" per rendere queste ultime capaci di «non sezionare la vita, di non esprimere pretese di impadronirsene, ma di secondarne la pienezza»¹⁶⁵. Come potente vettore di «antidestino»¹⁶⁶, i progressi della genetica, della biologia molecolare, delle nanotecnologie, fino agli sviluppi attuali delle tecnologie convergenti, suscitano un bisogno di comprensione e valutazione di opportunità e limiti, che riguardano la tutela della dignità della persona e il presidio della sua autonomia contro tutti i poteri invasivi del corpo, compresi i poteri della medicina. In tale prospettiva è il consenso libero e informato della persona che diviene la «regola fondamentale del governo della vita»¹⁶⁷: in quanto oggettivazione dell'autodeterminazione, il consenso si pone come architrave non solo della relazione terapeutica, ma più in generale della cittadinanza stessa. A essere riconfigurata infatti è la «grammatica dei diritti» della persona, titolare di incompressibili spazi di libertà che rinviano a un esercizio di autodeterminazione in tutte le fasi e situazioni della vita: «si esce così dall'eccezionalità della condizione di malato o di paziente e si entra nella vita di ogni giorno, di cui poter mantenere il controllo fino ai confini dell'esistenza»¹⁶⁸.

¹⁶⁵ Stefano Rodotà, *La vita e le regole. Tra diritto e non diritto*, Feltrinelli, Milano 2009 (II ed.), p. 72.

¹⁶⁶ Sul tema dell'«antidestino», oltre al volume di Rodotà citato nella nota precedente, cfr. anche Lorenzo d'Avack, *Verso un antidestino. Biotecnologie e scelte di vita*, Giappichelli, Torino 2009 (II ed.).

¹⁶⁷ Stefano Rodotà, *Il nuovo habeas corpus*, cit., p. 204.

¹⁶⁸ *Ivi*, p. 206.

2.3. *Enhancement*: ipotesi per itinerari di formazione

Quello dell'*enhancement* potrebbe costituire uno degli assi tematici privilegiati per la progettazione di moduli didattici interdisciplinari realizzati a partire dalla convergenza di competenze diverse, matematiche, chimiche, informatiche, biologiche, ma altresì filosofiche, giuridiche, psicologiche, sociologiche, pedagogiche, e finalizzati a fornire alle giovani generazioni un bagaglio di conoscenze tali da garantire una partecipazione informata al dibattito pubblico, che su tale tema è particolarmente vivo a livello internazionale. Ma soprattutto l'opportunità di ragionare in chiave formativa sui problemi sollevati dall'*enhancement* è riconducibile all'esigenza di enucleare questioni che più direttamente possano sollecitare l'interesse delle giovani generazioni, coinvolgendoli in prima persona in una riflessione che investa la loro esperienza quotidiana. Proprio a partire dalla conoscenza dell'ampio ventaglio di avanzamenti resi oggi disponibili dalla ricerca scientifica, diventa ineludibile mettere in moto processi formativi in grado di promuovere una valutazione accorta di rischi e benefici e di orientare i giovani verso scelte consapevoli rispetto ai propri progetti di vita e al proprio benessere. Se la questione dell'*enhancement* si gioca lungo il crinale sottile, e talvolta impercettibile, che separa l'intervento terapeutico da quello migliorativo, allora acquisisce un'importanza strategica la consapevolezza del soggetto, esposto a modelli sociali e culturali sempre più esigenti sul piano della rapidità ed eccellenza della prestazione, di quali siano e debbano restare i limiti entro cui concepire e realizzare azioni di potenziamento del proprio sé. Si tratta dunque di portare al centro della formazione grandi questioni della contemporaneità – che riguardano l'integrità del corpo, la salute, la

percezione del confine tra normale e patologico, i modi di intendere la competizione sociale e finanche la guerra – attraverso discussioni guidate che, sottraendosi alle tante forme di comunicazione sensazionalistica dominanti sui media, possano aprire uno spazio di riflessività autonoma e profonda. Diventare più belli tramite la chirurgia estetica, diventare più forti nello sport grazie al doping, nascere “perfetti”, migliorare le capacità cognitive attraverso i farmaci, diventare più potenti in campo militare: sono queste alcune delle voci tematiche che potrebbero strutturare l’indice di un intervento formativo interdisciplinare dedicato all’*enhancement*¹⁶⁹. E come appare subito evidente sono tutti argomenti che toccano da vicino l’esperienza dei giovani, segnata da inquietudini rispetto al proprio corpo e alla propria identità sessuale, da ansie di omologazione a modelli in cui si coagula l’egemonia delle mode e del mercato, dalla spasmodica caccia a un benessere spesso sagomato su rischiosi investimenti nell’artificiale.

Il punto di partenza del percorso formativo potrebbe essere costituito dall’illustrazione da parte del docente di una situazione problematica – riferibile ad esempio al doping in ambito sportivo o all’uso di farmaci per fronteggiare stati d’ansia o condizioni di stress – attraverso la quale far emergere i punti di vista di studenti e studentesse. I loro vissuti e le loro convinzioni personali dovrebbero essere non solo l’elemento imprescindibile per l’avvio del percorso formativo, ma il riferimento costante di tutti i suoi successivi passaggi, nei quali proprio quelle convinzioni e quei vissuti potranno essere problematizzati e discussi grazie al confronto con dati e riscontri scientifici e altresì con teorie e concetti sviluppati nell’alveo della riflessione etica, bioetica,

¹⁶⁹ In questa sede mi occupo di *enhancement* relativo al singolo individuo e non all’uso di terapie sulla linea somatica e sulla linea germinale.

biogiuridica. Si tratta certo di dispiegare una progettualità che esige uno sguardo ambizioso sulla formazione, perché implica innanzitutto un investimento materiale e culturale sull'aggiornamento dei docenti e una apertura alla revisione, sul piano organizzativo, di spazi e tempi del curriculum, troppo spesso sequestrato entro steccati che perimetrano rigidamente le discipline. Al contrario costruire ponti tra i saperi, mettendo in luce le poliedriche risposte che essi offrono a comuni domande di verità e di senso, richiede uno sforzo di progettualità condivisa che possa garantire una effettiva interazione tra i diversi attori della comunità scolastica e tra questa e altre agenzie formative. Prospettare un intervento didattico sul tema dell'*enhancement* significa dunque allestire un complesso "ambiente" di apprendimento¹⁷⁰ i cui spazi e tempi siano intenzionalmente modulati per alimentare lo scambio dialogico, la partecipazione attiva, la discussione informata e sempre aperta al riconoscimento della pluralità di interpretazioni e punti di vista. E proprio dalla pluralità, intesa come valore etico e teoretico irrinunciabile, discende un'articolazione delle attività formative capace di tenere insieme conoscenza scientifica dei fenomeni analizzati e riflessività sulle loro implicazioni mediche, sociali, economiche, giuridiche.

Per provare a illustrare alcune delle possibili traiettorie di un intervento formativo sui problemi connessi all'*enhancement*, mi soffermerò ora sull'individuazione di quattro tematiche chiave relative al doping nello sport, alle implicazioni etiche e bioetiche della chirurgia estetica, del potenziamento neuro-cognitivo e, infine del potenziamento in ambito

¹⁷⁰ Sul tema degli ambienti di apprendimento cfr. Anna Carletti (a cura di), *Ambienti di apprendimento e nuove tecnologie. Nuove applicazioni della didattica costruttivista nella scuola*, Erickson, Trento 2007; Pierpaolo Limone, *Ambienti di apprendimento e progettazione didattica*, Carocci, Roma 2012.

militare. Passerò poi alla disamina di alcuni nodi concettuali sottesi a queste aree tematiche e che costituiscono l'ingrediente qualificante di un percorso che voglia proporsi obiettivi non meramente informativi ma più complessivamente formativi e quindi corrispondenti ai bisogni di comprensione della storicità dei valori e della loro continua elaborazione e rielaborazione, anche alla luce degli sviluppi delle tecnoscienze.

Una prima area tematica, di grande interesse perché strettamente correlata a primarie esperienze di socializzazione dei giovani, è quella relativa al ricorso al *doping* nello sport. Come tante altre modalità di *enhancement*, la pratica del *doping* è molto antica, ma ha acquisito di recente un notevole rilievo anche in relazione a forme via via più ampie di professionalizzazione dello sport e all'influenza di interessi commerciali che favoriscono il diffondersi della mentalità del vincere con qualsiasi mezzo¹⁷¹. La legge italiana, sulla base di riferimenti a documenti internazionali¹⁷², definisce il *doping* come «la somministrazione o l'assunzione di farmaci o di sostanze biologicamente o farmacologicamente attive e l'adozione o la sottoposizione a pratiche mediche non giustificate da condizioni patologiche ed idonee a modificare le condizioni psicofisiche o biologiche dell'organismo al fine di alterare le prestazioni agonistiche degli atleti»¹⁷³.

¹⁷¹ Il fenomeno della professionalizzazione dello sport, sorto alla fine del XIX secolo in Inghilterra, si sviluppa in maniera crescente nella seconda metà del '900. Questo processo, che trasforma il gioco in vero e proprio lavoro, ha rilevanti implicazioni sul piano dei rapporti che legano lo sport a interessi economici, connessi anche alla visibilità mediatica degli atleti. Su questo tema cfr. Sergio Rizzo, *Bioetica e sport. Nuovi principi per battere il doping*, Il Vascello, Roma 2006; Id., *Il doping tra diritto e morale*, Fondazione per la Ricerca Farmacologica Gianni Benzi onlus, ed. Kimerik, Messina 2012; Comitato Nazionale per la Bioetica, *Etica, sport e doping*, Roma, 25 marzo 2010.

¹⁷² Cfr. in particolare Consiglio d'Europa, *Convenzione antidoping*, Strasburgo, 16 novembre 1989.

¹⁷³ Legge 14 dicembre 2000, n. 376, art. 1, c. 2.

Fitto è l'elenco di sostanze e metodi utilizzati per incrementare i livelli delle prestazioni ed esplicitamente vietati dagli organismi internazionali: stimolanti (come le anfetamine), narcotici, cannabinoidi, beta-bloccanti, steroidi anabolizzanti, ormoni (come l'eritropoietina, l'ormone della crescita, l'insulina), agenti con attività anti-estrogenica, diuretici e altri agenti occultanti, metodi per il miglioramento del trasferimento di ossigeno (doping ematico), metodi configurabili come "doping genetico"¹⁷⁴. A proposito del cosiddetto "doping genetico" è stato proprio uno scienziato, Lee Sweeney, a segnalarne i rischi domandandosi:

«La terapia genica è destinata a diventare la base di frodi *hightech* nello sport? È un'ipotesi da non sottovalutare. Verrà un giorno in cui la terapia genica sarà così comune in ambito terapeutico che l'idea di manipolare i geni per aumentare il rendimento sportivo sarà universalmente accettata?»¹⁷⁵.

Il caso affrontato da Sweeney, che riguarda il possibile uso in ambito sportivo di terapie geniche sviluppate per curare le distrofie muscolari e limitare i danni dell'invecchiamento¹⁷⁶, apre un fronte di riflessione molto attuale e di difficile inquadramento sul piano etico e bioetico. Ma per delineare le coordinate del dibattito sulle questioni sollevate dal *doping*, può essere opportuno partire da qualche considerazione sui

¹⁷⁴ La Convenzione Unesco definisce il doping genetico come «l'uso non terapeutico di cellule, geni, elementi genetici, o della modulazione dell'espressione genica, in grado di potenziare le prestazioni sportive». Unesco, *Convenzione internazionale contro il doping nello sport*, Parigi, 19 ottobre 2005, p. 21 (http://www.unesco.it/_filesDOCUMENTAZIONI/convenzione_doping.pdf).

¹⁷⁵ H. Lee Sweeney, *Atleti geneticamente modificati*, in «Le Scienze», n. 432, agosto 2004, p. 40.

¹⁷⁶ Il gruppo coordinato da Sweeney presso l'Università della Pennsylvania, in collaborazione con Nadia Rosenthal della Harvard University, ha studiato la possibilità di ricorrere al fattore di crescita insulino-simile I, o IGF-I, per modificare la funzionalità della muscolatura e curare i disturbi derivanti dalla distrofia muscolare. Le ricerche effettuate da Sweeney e Rosenthal si sono concentrate sulle metodiche di inserzione del gene IGF-I utilizzando come vettore un piccolissimo virus, il virus adenoassociato (AAV).

significati culturali, sociali, politici e formativi delle attività sportive¹⁷⁷. È ampiamente documentata da una vasta e articolata letteratura l'importanza che lo sport ha rivestito e continua a rivestire sul piano dei processi di socializzazione e formazione degli individui, fin dalla più tenera età¹⁷⁸. Come attività che esigono perseveranza, impegno, dedizione, rispetto delle regole, le pratiche ludico-sportive hanno infatti una rilevante valenza educativa e grande «importanza per lo sviluppo del carattere morale»¹⁷⁹. Del resto già gli studi di psicologia cognitiva di Piaget dimostravano che il bambino, imparando a giocare secondo le regole, esercita un ampio spettro di abilità, che risultano fondamentali non solo per porre le basi agli apprendimenti successivi, ma anche per promuovere la capacità di controllare le tendenze aggressive ed egoistiche emergenti dal confronto con gli altri¹⁸⁰. Inoltre, spostando lo sguardo sul versante politico, tante vicende nella storia, passata e recente, documentano il ruolo svolto dallo sport nei processi di identificazione nazionale: è quanto accade ad esempio nei regimi totalitari, dove le attività ginnico-sportive sono veicolo privilegiato di «nazionalizzazione delle masse»¹⁸¹, ma è anche quanto accade, con

¹⁷⁷ Cfr. Daniela Sarsini, *Il corpo in Occidente. Pratiche pedagogiche*, Carocci, Roma 2003.

¹⁷⁸ Cfr. Emanuele Isidori, Antonio Fraile, *Educazione, sport e valori. Un approccio pedagogico critico-riflessivo*, Aracne, Roma 2008; Alba G.A. Naccari, *Pedagogia della corporeità. Educazione, attività motoria e sport nel tempo*, Morlacchi Editore, Perugia 2003; Francesco Casolo, Giuseppe Mari (a cura di), *Pedagogia del movimento e della corporeità*, Vita e Pensiero, Milano 2014; Maurizio Sibilio, *Lo sport come percorso educativo. Attività sportive e forme intellettive*, Guida, Napoli 2005.

¹⁷⁹ Maurizio Balistreri, *I valori dello sport*, in Marco Vincenti (a cura di), *Sport e doping. Riflessioni*, Priuli & Verlucca Editori, Ivrea 2009, p. 16.

¹⁸⁰ Jean Piaget, *La formazione del simbolo nel bambino*, La Nuova Italia, Firenze 1985.

¹⁸¹ Cfr. Maria Canella e Sergio Giuntini (a cura di), *Sport e fascismo*, Franco Angeli, Milano 2009; Laura Fontana, *Le sport allemand sous le nazisme, entre adhésion et dissidence*, Armand Colin, Paris 2012.

significati completamente diversi, in Ruanda o in Sudafrica, dove lo sport diviene strumento di apertura verso possibili forme di pacificazione e integrazione dopo terribili conflitti¹⁸².

Sia a livello amatoriale che a livello agonistico, le pratiche ludico-sportive sono dunque un canale prezioso di introiezione e socializzazione di valori, quali la lealtà, il riconoscimento e il rispetto dell'altro, l'onestà, l'osservanza delle regole, il senso di amicizia, il superamento delle distinzioni e delle discriminazioni. Come precisa il Comitato Nazionale per la Bioetica:

«Tali valori, sebbene inerenti alla pratica sportiva, in quanto la qualificano segnando i tratti distintivi del carattere (virtù) dello sportivo, sono, con tutta evidenza, apprezzabili anche al di fuori della pratica sportiva. E si può aggiungere che una delle ragioni per valutare positivamente tale pratica in relazione alla qualità della vita

¹⁸² Maurizio Balistreri ricorda che «quando in Ruanda, dopo molti anni di guerra, furono alla fine deposte le armi, il riavvicinamento delle diverse etnie coinvolte nel conflitto avvenne sui campi da gioco, per partite di volley e di calcio» (Balistreri, *I valori dello sport*, cit., p. 21). Molto significative è anche il caso del Sudafrica, dove fu la finale mondiale di rugby, giocata a Johannesburg il 24 giugno 1995, e vinta dalla squadra di casa, gli Springboks contro gli All Blacks neozelandesi, a segnare un momento decisivo per la pacificazione del Paese. «Non si può dimenticare – ha scritto il giornalista Franco Berlinghieri – la sorpresa e l'emozione che prese i 45 milioni di telespettatori sudafricani collegati in diretta televisiva e il miliardo sparso per il mondo, nel sentire che nello stadio si cantava “Shosholoza”: una canzone di strada dei neri che fino a qualche mese prima odiavano il rugby perché in regime di segregazione era il gioco dei bianchi e soprattutto degli odiati afrikaner. [...] Soprattutto non si può dimenticare l'ingresso in campo, cinque minuti prima dell'inizio del match, di Nelson Mandela, da un anno Presidente del Sudafrica. Un ingresso a effetto perché indossava il berretto e la maglia degli Springboks con il numero sei del capitano François Pienaar. Fu un momento magico nella storia della nuova "Rainbow Nation" con un Presidente nero che indossava i simboli più amati dai bianchi e che avanzava con lo sguardo fiero e conciliante e i pugni chiusi a incitare la sua nazionale, mentre dagli spalti gli spettatori, bianchi e afrikaner compresi, scandivano sempre più forte il suo nome» (Franco Berlinghieri, *Quella partita di rugby che riunificò il Paese*, in «l'Unità», 6 dicembre 2013). Per illustrare questa vicenda utili, anche sul piano didattico, sono il volume di John Carlin (*Ama il tuo nemico. Nelson Mandela e la partita di rugby che ha fatto nascere una nazione*, Sperling & Kupfer, Milano 2009) e il bellissimo film *Invictus* (regia di Clint Eastwood, 2009).

sociale è che quei valori e quei tratti vi trovano un terreno fertile per svilupparsi e rafforzarsi»¹⁸³.

E al cuore di quell'«etica dello sport», che può contribuire allo «sviluppo del carattere morale», sta la nozione di *fair play*, intesa non semplicemente come rispetto delle regole, ma come un vero e proprio «modo di pensare» che

«comprende la lotta contro l'imbroglio, contro le astuzie al limite della regola, la lotta al doping, alla violenza (sia fisica che verbale), a molestie sessuali e abusi verso bambini, giovani o verso le donne, allo sfruttamento, alla disuguaglianza delle opportunità, alla commercializzazione eccessiva e alla corruzione»¹⁸⁴.

Proprio entro questa prospettiva, in cui è la *lealtà* sportiva in senso lato a essere enfatizzata, la pratica del doping viene stigmatizzata e combattuta come forma di *slealtà* che compromette i valori culturali profondi dello sport e la sua stessa immagine pubblica¹⁸⁵, perché altera la parità delle condizioni di partenza dei competitori, assicurando ad alcuni un ingiusto vantaggio sugli altri.

¹⁸³ Comitato Nazionale per la Bioetica, *Etica, sport e doping*, cit., p. 6.

¹⁸⁴ Consiglio d'Europa, *Codice europeo di etica sportiva*, 7^a Conferenza dei Ministri europei responsabili dello Sport, Rodi, 13 – 15 maggio 1992.

¹⁸⁵ Il Comitato Nazionale per la Bioetica sottolinea il danno causato dal doping all'immagine dello sport e le diffuse reazioni negative manifestate dall'opinione pubblica verso questo fenomeno. In tal senso il CNB precisa: «il pubblico si sente defraudato, gli sponsor rompono i contratti pubblicitari e la giustizia sportiva (e, quando ricorrono gli estremi, quella penale) intervengono per sanzionare l'illecito. Alla base di questa reazione negativa sono individuabili un complesso di ragioni, ma anche di intuizioni ed emozioni che hanno a che fare con la natura stessa della pratica sportiva così come è comunemente percepita. Da una parte, il ricorso al doping modifica in negativo questa percezione, che è legata al fatto che noi ammiriamo una performance sportiva in quanto la associamo alla capacità dell'atleta di perseguire l'eccellenza col lavoro sul proprio corpo e con i propri mezzi e sentiamo sminuite le grandi prestazioni in termini di forza, velocità, grazia e cooperazione quando scopriamo che sono state ottenute grazie al doping. Dall'altra, viene ad essere profondamente alterato il rapporto tra elemento fisico, ludico e agonistico, rendendo quest'ultimo prevalente e condizionante» (Comitato Nazionale per la Bioetica, *Etica, sport e doping*, cit., p. 18).

Una riflessione su questi temi risulta cruciale in tutti gli spazi in cui si dispiega la formazione dei giovani, e quindi anche nelle scuole di ogni ordine e grado. A una fondamentale responsabilità educativa di tutti gli attori, istituzionali e non, rinvia anche l'art. 19 della *Convenzione internazionale contro il doping nello sport*, approvata dall'Unesco nel 2005:

Articolo 19 – Principi generali in materia di educazione e formazione

1. Gli Stati parte si adoperano, nei limiti dei loro mezzi, a sostenere, ideare o attuare programmi di educazione e formazione alla lotta antidoping. Per la comunità sportiva in generale, detti programmi intendono fornire informazioni aggiornate ed esatte in merito a:

(a) gli effetti negativi del doping sui valori etici dello sport;

(b) le conseguenze del doping sulla salute.

2. Per gli sportivi ed il personale di supporto degli sportivi, in particolare durante la formazione iniziale, i programmi di educazione e formazione, oltre quanto detto sopra, intendono fornire informazioni aggiornate ed esatte in merito a:

(a) le procedure di controllo antidoping;

(b) i diritti e le responsabilità degli sportivi in materia di lotta al doping, ivi comprese le informazioni sul Codice e le politiche delle organizzazioni sportive e antidoping competenti. Tali informazioni vertono in particolare sulle conseguenze delle violazioni delle norme antidoping;

(c) l'elenco delle sostanze e dei metodi vietati, nonché le esenzioni a fini terapeutici;

(d) gli integratori alimentari¹⁸⁶.

Questo impegno sul piano formativo si configura, dunque, come irrinunciabile soprattutto se si considera che il problema del doping in età adolescenziale è grave non solo per le ricadute sul piano della salute, ma altresì per l'esposizione ai rischi di un mercato clandestino che inganna i ragazzi e le ragazze, mascherando le sostanze dopanti dietro la facciata di innocui integratori¹⁸⁷. Ma nella progettazione di interventi educativi, in particolare nella scuola superiore, sarà opportuno altresì inquadrare le questioni relative al doping, così come tutte le altre

¹⁸⁶ Unesco, *Convenzione internazionale contro il doping nello sport*, Parigi, 19 ottobre 2005

(http://www.unesco.it/_filesDOCUMENTAZIONI/convenzione_doping.pdf).

¹⁸⁷ Cfr. Laura Palazzani, *Il potenziamento umano. Tecnoscienza, etica e diritto*, Giappichelli, Torino 2015, p. 77.

questioni legate all'*enhancement*, entro le complesse coordinate del dibattito teorico sviluppatosi, con crescente intensità, in ambito etico, bioetico e biogiuridico. Si tratta di un dibattito vivace in cui si verifica una polarizzazione tra posizioni diverse. L'orientamento favorevole alla liberalizzazione del doping¹⁸⁸ si richiama sia al principio dell'autodeterminazione e della non interferenza nelle scelte individuali, sia all'argomento, di matrice consequenzialistica, della "minimizzazione del danno", realisticamente conseguibile solo attraverso l'eliminazione dei rischi connessi alla clandestinità e l'uso informato dei dispositivi di potenziamento, che in regime di mercato legale e libero, diventerebbero meno pericolosi, perché sottoposti a controllo medico, e disponibili a tutti gli atleti, alla cui autonoma valutazione sarebbe rimessa la decisione di farvi ricorso o meno. Differente è invece l'orientamento di quanti assumono come riferimento una nozione di autonomia di matrice kantiana, in cui è prevista l'esistenza di «doveri verso sé stessi» che riguardano la propria vita e la propria integrità fisica, rinviando al generale principio del rispetto verso l'umanità nella propria persona¹⁸⁹. Ad essere messa in discussione sarebbe così la stessa dignità umana, che

«si traduce in questo ambito in primo luogo come rispetto del corpo proprio e di quello degli altri, mentre il doping, che sacrifica persino la salute delle persone che vi fanno ricorso, riduce il corpo a semplice mezzo. Le pressioni economiche e sociali verso l'uso di sostanze dopanti possono perciò essere viste, sul piano costituzionale, come ostacoli che impediscono allo sport di continuare a essere un'attività di sviluppo della persona umana e il divieto del doping si presenta quindi come una misura minima – cui dovrebbero essere affiancate altre forme di tutela – rientrante tra i compiti della Repubblica di rimuovere gli ostacoli di ordine economico e sociale che limitano di fatto libertà e eguaglianza e quindi il pieno sviluppo della persona umana (art. 3 Cost.). In definitiva, non è condivisibile l'idea che il divieto del doping costituisca, puramente e semplicemente, un'interferenza nella libertà individuale

¹⁸⁸ Gilberto Corbellini, Elisabetta Sergiovanni, *Tutta colpa del cervello. Un'introduzione alla neuroetica*, Mondadori Education, Milano 2013.

¹⁸⁹ Cfr. Immanuel Kant, *Die Metaphysik der Sitten*, 1797; *La metafisica dei costumi*, trad. it di Giovanni Vidari, Laterza, Roma-Bari 1973.

degli sportivi, essendo piuttosto una regola necessariamente comune che gli sportivi dovrebbero accogliere quale condizione per impedire che lo sport degradi a qualcosa d'altro e rimanga invece un'attività individualmente e socialmente utile»¹⁹⁰.

Alcune delle questioni emergenti nel dibattito sul doping si ripropongono anche nell'ambito della riflessione sulla chirurgia estetica, che costituisce la seconda area tematica del percorso formativo sull'*enhancement* che sto provando a delineare. Anche in questo caso si tratta di una problematica che immediatamente rinvia all'esperienza dei giovani e ai loro vissuti di disagio e sofferenza rispetto alla percezione del proprio corpo e all'accettazione della sua unicità, che ricomprende pure quegli aspetti non conformi a standard di bellezza e desiderabilità sempre più pressanti e invasivi. Se, come sottolinea Laura Palazzani, la chirurgia estetica può essere «considerata il 'paradigma' del potenziamento in medicina»¹⁹¹, perché non persegue fini immediatamente terapeutici, è innegabile che, soprattutto nel corso degli ultimi decenni, il crescente ricorso a questa tecnica abbia assunto valenze psicologiche e sociali via via più complesse. Infatti, entro una visione dilatata del concetto di salute intesa come «processo che permette alle persone di aumentare il controllo su di sé»¹⁹², la decisione di modificare il proprio corpo, secondo canoni estetici prescelti, diventa espressione di un diritto all'autodeterminazione del soggetto che, perseguendo la cura della propria immagine, modula la propria identità rapportandosi a bisogni emotivi profondi e a desideri di rispecchiamento di modelli sociali. Certamente sul piano formativo è importante sollecitare gli adolescenti a riflettere sui rischi di un mercato globale – di

¹⁹⁰ Comitato Nazionale per la Bioetica, *Etica, sport e doping*, cit., pp. 21-22.

¹⁹¹ Laura Palazzani, *Il potenziamento umano*, cit., p. 72.

¹⁹² Questa espressione si trova formulata nella *Carta di Ottawa per la promozione della salute*, pubblicata nel 1986 al termine della Prima Conferenza internazionale sulla promozione della salute.

cui internet rappresenta una cassa di risonanza tanto potente quanto incontrollata e incontrollabile – che, per fini di lucro, suscita attese e speranze spesso non solo irrealizzabili, ma pure foriere di pericoli per la salute. È questo infatti il nodo centrale da porre in evidenza: la valutazione ponderata e prudente di rischi e benefici di ogni trattamento, la cui opportunità deve essere sempre giustificata dal medico sulla base di criteri di proporzionalità, ragionevolezza e non superfluità. Responsabilità deontologica del personale sanitario di informare correttamente ed esaurientemente, da una parte, e dall'altra responsabilità del paziente di approfondire le implicazioni delle proprie scelte costituiscono i cardini di una relazione professionale che, nel caso della chirurgia estetica, cela non poche insidie. Su questi aspetti insiste il Comitato Nazionale per la Bioetica, che in un recente parere sottolinea:

«La specificità della chirurgia estetica [...] rende ancor più necessaria la richiesta informata (consenso informato) del paziente, che assorbe ogni profilo di giustificazione dell'intervento, unitamente all'autonomia professionale del medico e alla sua deontologia. Ne deriva perciò la necessità di un particolare rigore e attenzione nell'informazione data dal sanitario. Il CNB ritiene necessario che – al fine di garantire il principio di non-maleficenza – l'informazione sia completa e piena, non solo per quanto riguarda le modalità dell'operazione, ma anche sulle conseguenze sullo stato di salute, sui possibili benefici e rischi, sui prevedibili risultati dell'atto medico in relazione alle aspettative soggettive del paziente, verificando in modo particolarmente scrupoloso quali e quante delle informazioni rese siano state pienamente recepite dal paziente. In tale ambito potrebbero essere utili indicazioni al paziente per acquisire informazioni online su siti accreditati o l'uso di strumenti di verifica (anche con questionari) della comprensione delle informazioni finalizzate anche ad evidenziare le reali ragioni che conducono alla richiesta dell'intervento chirurgico.

Certo è che il medico non deve vestire solamente i panni di un tecnico che agisce sulle imperfezioni, migliorandole, ma deve avere anche sensibilità e preparazione psicologica per capire quando e se è indispensabile un intervento. Il chirurgo estetico non dovrà dunque trascurare, anche indicando al paziente la eventuale necessità di una consulenza allargata, la considerazione della personalità del richiedente, valutando, anche sotto questo aspetto, la fattibilità del trattamento.

Tanto più che la chirurgia estetica, pur attenuando sensibilmente la dismorfia, non sempre è in grado di eliminare la condizione di malessere che ne è alla base, tanto che il problema può riproporsi dopo un periodo anche breve con la pretesa di ulteriori, inutili correzioni. Si interrompe in questo modo, o meglio si altera e si

squilibra quel rapporto rischio/beneficio - nel contesto della alleanza terapeutica - che rappresenta il presupposto deontologico ed etico della liceità del trattamento; in questi casi il medico deve, per ragioni deontologiche ed etiche, manifestare la propria indisponibilità, senza con ciò abbandonare il paziente ma suggerendo eventuali altre soluzioni meno invasive»¹⁹³.

Le problematiche segnalate dal CNB acquistano particolare rilevanza nel caso di interventi su minori, che suscitano specifiche criticità anche sul piano giuridico. L'incapacità del minore di dare il consenso non può essere sostituita dall'autorizzazione di chi esercita la patria potestà, in quanto

«atti di questo genere ricadono fra gli “atti personalissimi”, che non possono essere compiuti da persona diversa dal diretto interessato, senza cioè che sia possibile farsi sostituire da alcuno, né dai genitori né dal legale rappresentante. Qualora si voglia tenere conto che l'incapacità di agire, ossia l'inidoneità a compiere atti giuridici fino al compimento del 18° anno, è riferibile essenzialmente agli atti della sfera patrimoniale, è possibile ampliare l'autonomia decisionale del minore, che abbia raggiunto la capacità sufficiente ad assumere una scelta consapevole (c.d. grande minore), in merito alla cura dei propri interessi “esistenziali”»¹⁹⁴.

Da questo quadro emerge l'esigenza di realizzare pratiche formative che, sottraendosi alla sterile contrapposizione tra visioni censorie e stigmatizzanti e visioni proiettate verso il raggiungimento di una immagine di bellezza sempre più perfetta e conformata a canoni mediatici, siano in grado di guidare i giovani verso un rapporto equilibrato e riflessivo con il proprio corpo. Un corpo inteso come espressione della soggettività, quella soggettività incarnata che è *io in situazione*, cioè esistenza concreta, mai separatamente fisica o psichica, ma sempre invece dispiegata nei legami tra corporeità e storia. Si tratta insomma di pensare, per utilizzare le parole di Gabriel Marcel, sul senso dell'esistere come un *io incarnato*: «ciò che esiste e ciò che conta, è un determinato individuo, è l'individuo reale che io sono, col bagaglio della

¹⁹³ Comitato Nazionale per la Bioetica, *Aspetti bioetici della chirurgia estetica e ricostruttiva*, Roma, 21 giugno 2012, pp. 9-10.

¹⁹⁴ *Ivi*, pp. 10-11.

sua esperienza, con tutte le specificazioni dell'avventura concreta che spetta a lui vivere, a lui solo e non a un altro»¹⁹⁵.

Il richiamo di Marcel all'unità io – corpo può essere un utile viatico per transitare sulla terza area tematica del percorso formativo sull'*enhancement*, quella relativa al potenziamento neuro-cognitivo. È forse questo l'ambito in cui più intenso e variegato risulta il dibattito etico, bioetico e biogiuridico a livello nazionale e internazionale. E si tratta altresì di un problema che coinvolge strettamente gli attori e i luoghi della formazione, perché l'uso dei farmaci nootropi si è diffuso in maniera crescente, in particolare nell'area anglosassone, tra studenti e docenti in scuole, università, accademie. Significative a tal proposito sono le osservazioni della «Presidential Commission for the Study of Bioethical Issues», che in un Report, pubblicato nel 2015, presenta alcuni dati, precisando comunque come in questo settore non ci si possa avvalere ancora di statistiche attendibili:

«Pharmaceuticals are among the most discussed neural enhancers, but reliable data on the actual prevalence of use of pharmaceutical interventions for cognitive expansion or augmentation are elusive. Few data exist on the prevalence of use of novel pharmaceuticals to boost cognition. The most recent National Survey on Drug Use and Health from the Substance Abuse and Mental Health Services Administration reported that 6.4 percent of college students aged 18–22 reported using combined levo- and dextroamphetamines (Adderall®) non-medically.

Survey participants reported using these drugs to improve concentration, focus studying, and increase alertness. An online poll of journal readers conducted by Nature found that one in five of 1,400 respondents had used Ritalin®, Provigil®, or beta-blockers for non-medical purposes (stimulating focus, concentration, or memory). These results must be interpreted with caution because they were drawn from a small, non representative sample and are limited by selection bias; *however*

¹⁹⁵ G. Marcel, *Homo viator: prolégomènes à une métaphysique de l'espérance*, Aubier Monataigne, Paris 1944; *Homo viator*, tr. it. di L. Castiglione e M. Rettori, Borla, Roma 1980, p. 160

the data demonstrate attempts by healthy individuals to engage in pharmaceutical forms of cognitive enhancement»¹⁹⁶.

Dunque secondo la Commissione statunitense, nonostante le evidenze empiriche non consentano a tutt'oggi precise quantificazioni, i dati dimostrerebbero l'esistenza di questo fenomeno, la cui valutazione rimane molto problematica sotto molteplici aspetti, quali la libertà, la dignità umana, la sicurezza, la salute, l'equità sociale¹⁹⁷. Certamente si tratta di un fenomeno che merita particolare attenzione sul piano formativo perché investe situazioni con le quali quotidianamente studentesse e studenti si trovano a fare i conti, e cioè quelle legate al bisogno/desiderio di migliorare le proprie performances apprenditive, di controllare lo stress, di incrementare le proprie capacità relazionali. In considerazione della complessità del tema è indispensabile che esso venga affrontato non in chiave paternalistica, ma a partire da una base il più possibile correttamente informata sull'anatomia e la fisiologia del nostro sistema nervoso. Solo assumendo come presupposto la conoscenza scientifica di alcuni fondamentali processi cerebrali, sarà poi possibile avviare una valutazione di legittimità, rischi e benefici delle pratiche di *enhancement* neuro-cognitivo e collocare la loro adozione o il loro rifiuto entro il quadro di un'argomentazione razionalmente motivata. L'esigenza che ancora una volta balza in primo piano in questo

¹⁹⁶ Presidential Commission for the Study of Bioethical Issues, *Gray Matters*, vol. 2: *Topics at the Intersection of Neuroscience, Ethics, and Society*, Washington, D.C., March 2015, pp. 36-37. Il corsivo è mio.

¹⁹⁷ «Scholars characterize ethical issues raised by cognitive enhancement into multiple clusters, including “freedom [and] autonomy, health [and] safety, fairness [and] equity, societal disruption, and human dignity.” The debates about cognitive enhancement include many of the ethical concerns raised by neural modification more generally, including the importance of facilitating healthy development and wellbeing; respecting moral agency; informed consent to medical procedures and research; minimization of risk; public education and deliberation; equity and access across all demographic groups; and the reduction of disadvantage, suffering, and stigma associated with neurological disorders» (*Ivi*, p. 40).

tipo di approccio è quella di una stretta condivisione di obiettivi e metodi da parte dei docenti e di una progettazione interdisciplinare il più possibile mirata a sollecitare il protagonismo dei giovani in discussioni guidate e attività di didattica laboratoriale.

Proprio nell'ottica di sfuggire a impostazioni paternalistiche e a logiche impositive ispirate a un rigido proibizionismo, sarà opportuno innanzitutto delineare con precisione le coordinate del fenomeno, offrendone un'analisi che renda conto della sua trasformazione nel corso del tempo. La ricerca di sussidi per migliorare le capacità cognitive e relazionali – così come quella dei sussidi per potenziare la forza del corpo – ha una storia antica, ma in anni più recenti ha attraversato significative trasformazioni prima con la diffusione di alcuni psicofarmaci, come le benzodiazepine che a partire dagli anni Settanta diventano delle vere e proprie *lifestyle drug*, e poi con l'impiego via via più ampio di sostanze studiate per la cura di disturbi neurologici, ma utilizzate *off-label* anche per scopi di *enhancement*. Rientrano in questo quadro farmaci come il Ritalin o l'Adderal, destinati tra l'altro alla cura del “disturbo da deficit di attenzione e iperattività” ma adoperati per migliorare le prestazioni cognitive, come il Modanafil, usato per ridurre il bisogno di sonno, o il Donepezil, indicato per il trattamento della malattia di Alzheimer ma ampiamente diffuso per potenziare la memoria. E l'elenco potrebbe ulteriormente allungarsi citando, ad esempio, il caso dei betabloccanti, farmaci antiipertensivi e antianginosi che possono essere utilizzati per controllare l'ansia da prestazione, o ancora il caso di dispositivi come gli «spray nasali all'ossitocina, il cosiddetto ormone della socialità, che promettono, grazie alla facilità di somministrazione, il superamento di timidezza e ritrosia sociale, ma

anche un miglior *savoir-faire* amoroso»¹⁹⁸. Ci troviamo insomma dinanzi a nuove frontiere per il controllo del corpo e della mente. E se già da tempo sono di largo consumo sostanze psicoattive quali il caffè, il tè o il tabacco, è innegabile che la diffusione di nuovi *cognitive enhancers* sollevi un problema di difficile inquadramento etico e bioetico, cioè quello del «costante innalzamento della soglia delle prestazioni considerate “normali” e delle condizioni di “salute”: in altri termini, l’ampliamento della sfera di *inadeguatezze* che si ritengono risolvibili ricorrendo a trattamenti medici»¹⁹⁹. Muovendo in questa direzione si produce una medicalizzazione di tratti caratteriali, comportamenti, eventi, emozioni che, pur non rientrando entro parametri propriamente patologici, vengono sospinti oltre il confine della normalità e catturati così nell’orbita della terapia farmacologica. Spinto alle estreme conseguenze, il processo di medicalizzazione finisce col tralasciare la rilevanza del contesto sociale e culturale entro cui l’individuo opera e col quale interagisce, occultando i complessi costrutti sociali che nel tempo contribuiscono alla definizione delle categorie di normalità e adeguatezza delle prestazioni. E proprio sull’esigenza di tenere conto di ambivalenze e trasformazioni semantiche delle nozioni complementari di normale e anormale, salute e malattia, terapeutico e migliorativo, insiste opportunamente l’*Avis* della «Commission de l’éthique de la science et de la technologie» del Québec, pubblicato nel 2009:

«La différence entre “thérapie” et “amélioration” se situe généralement dans la *zone grise du continuum “santé/bien-être – maladie”*, mais comment distinguer une amélioration d’un traitement? Une définition étroite du terme “amélioration” est exclue, notamment parce que les concepts de maladie et de santé sont reliés sur le continuum et rattachés à un contexte culturel et historique, lui-même fondé sur des compromis sociaux et des valeurs. Néanmoins, un *modus operandi* se dégage: on

¹⁹⁸ Gilberto Corbellini, Elisabetta Sergiovanni, *Tutta colpa del cervello*, cit., p. 75.

¹⁹⁹ *Ivi*, p. 74.

détermine plutôt un optimum, variable selon les temps et les lieux, à partir duquel on intervient en invoquant le fonctionnement normal. La question de la normalité est donc au cœur de la notion d'amélioration: chercher à améliorer une fonction se fait par rapport à un point de référence personnel ou social. Constater ce fait ne répond cependant pas à la question: l'amélioration par rapport à quoi? Ou par rapport à qui? La notion d'amélioration peut aussi se confondre avec celle de prévention. Améliorer une fonction cognitive encore fonctionnelle ou un comportement qui déroge à certains standards pourrait permettre d'éviter des conséquences perçues comme plus dommageables, par exemple des difficultés scolaires, des évaluations professionnelles négatives ou une stigmatisation par les pairs.

Finalement, l'interprétation littérale de la définition de la santé de l'OMS ("la santé est un état de complet bien-être physique, mental et social, et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité") vient brouiller la frontière entre amélioration et thérapie. En effet, comme les notions de «bien-être» et d'«état complet» sont imprécises, il devient relativement facile de ne pas se considérer comme étant en santé. Ainsi, une intervention visant une amélioration pourrait être présentée comme thérapeutique si elle sert à assurer le bien-être de l'individu»²⁰⁰.

L'Avis della Commissione canadese può contribuire alla messa a fuoco, anche nell'ambito di percorsi formativi rivolti a studentesse e studenti delle scuole secondarie superiori, di un decisivo nodo concettuale. Quel nodo concettuale che soggiace alle diverse prospettive interpretative sull'accettabilità morale e legittimità sociale dell'*enhancement*, collocando quest'ultimo entro una visione dinamica e non riduzionista delle relazioni tra normale e patologico. Una visione, dunque, che scompagina approcci oggettivanti alla diade salute/malattia e mette in discussione pretese definitorie fondate su parametri di deviazione da una normalità funzionale statisticamente calcolata. Recuperando le preziose osservazioni di Georges Canguilhem, diventa indispensabile ricordare come il patologico non possa essere *sic et simpliciter* ricondotto a uno scarto quantitativo rispetto a norme prefissate, ma rinvii a un «sentimento diretto e concreto di sofferenza e di impotenza, sentimento

²⁰⁰ Commission de l'éthique de la science et de la technologie, *Médicaments psychotropes et usages élargis: un regard éthique*, Gouvernement du Québec, 2009, p. XXIV. Il corsivo è mio.

di vita impedita»²⁰¹. Come contrassegno di uno scarto qualitativo che impoverisce le modalità di esistenza, il patologico illumina il normale, in quanto «in materia biologica è il *pathos* che condiziona il *logos*, perché lo chiama in causa. È l'anormale a suscitare l'interesse teorico per il normale. Una norma non è riconosciuta come tale se non in un'infrazione. Una funzione non è rivelata se non dal suo difetto. La vita non si innalza alla coscienza e alla scienza di se stessa se non tramite lo sviamento, l'insuccesso e il dolore»²⁰². Se dunque non è alle norme fisiologiche che possiamo fare appello per definire una natura umana, bisogna acquisire la consapevolezza che il normale – come sottolinea ancora Canguilhem – è sempre espressione di un'attività normativa che istituisce giudizi di valore. In tal senso una problematizzazione delle nozioni di normale e patologico costituisce il presupposto inaggirabile di una lettura critica della trama concettuale entro si dispiegano traiettorie interpretative alle prese con quella *zona grigia del continuum* “*salute/ben-essere – malattia*”, richiamata dall'Avis della Commissione canadese e costitutivamente connessa al dibattito sull'*enhancement*.

Il panorama dei rischi derivanti dall'impiego dei *cognitive enhancers* si carica di inquietudini legate anche alle forme di commercializzazione dei prodotti, che spesso possono essere facilmente acquistati sul ricchissimo mercato globale delle cyberfarmacie: proprio la possibilità di accesso incontrollato ad ogni tipo di sostanze psicoattive tramite internet solleva seri problemi rispetto alla affidabilità scientifica delle informazioni fornite e alla sicurezza di quelle sostanze, che spesso vengono vendute

²⁰¹ Georges Canguilhem, *Le normal et le pathologique*, Presses Universitaires de France, Paris 1966; trad. it di Mario Porro, *Il normale e il patologico*, Einaudi, Torino 1998, p. 106.

²⁰² *Ivi*, p. 171.

da fornitori anonimi e di cui restano opache, se non sconosciute, le modalità e i luoghi di fabbricazione.

Un altro capitolo importante della riflessione sull'*enhancement* è quello relativo alle pratiche sviluppate in campo militare. Anche in questo caso si tratta di una tematica che presenta significativi risvolti sul piano di una progettazione formativa che miri a focalizzare le interazioni tra ricerca tecnoscientifica, istituzioni politiche, poteri economici, diritti umani. Proporre infatti un'analisi delle implicazioni riguardanti l'uso militare delle tecniche di potenziamento umano significa affrontare questioni pienamente coerenti con obiettivi e contenuti previsti, in Italia, dall'insegnamento di «Cittadinanza e Costituzione» e, dunque, riferirsi a un orizzonte problematico che concerne l'educazione alla pace e alla cooperazione internazionali, nonché il rispetto delle libertà e dei diritti fondamentali²⁰³.

²⁰³ In questa prospettiva un importante riferimento è costituito dalla Carta, adottata nel 2010 dal Comitato dei Ministri del Consiglio d'Europa, che definisce l'educazione ai diritti umani come «educazione, formazione, accrescimento di consapevolezza, informazione, pratiche e attività che mirano, dotando i discenti di conoscenze, abilità e competenze e sviluppando le loro attitudini e comportamenti, a renderli capaci (*to empower them*) di contribuire alla costruzione e alla difesa di una cultura universale dei diritti umani nella società, in vista della promozione e della protezione dei diritti umani e delle libertà fondamentali» (*Carta sull'Educazione per la Cittadinanza Democratica e l'Educazione ai Diritti Umani*, Raccomandazione CM/Rec(2010)7 del Comitato dei Ministri agli stati membri, adottata l'11 maggio 2010). Un ulteriore approfondimento del concetto di educazione e formazione ai diritti umani è quello sviluppato nella Dichiarazione delle Nazioni Unite del 2011, in cui viene proposta la distinzione tra «educazione sui diritti umani, che comprende l'acquisizione della conoscenza e della comprensione delle norme e dei principi dei diritti umani, i valori che li sottendono e i meccanismi per la loro protezione; educazione attraverso i diritti umani, che comprende un apprendimento e un insegnamento tali da rispettare i diritti sia degli educatori sia dei discenti; educazione per i diritti umani, che comprende la messa in grado effettiva delle persone di godere ed esercitare i loro diritti e di rispettare e sostenere i diritti degli altri» (*Dichiarazione delle Nazioni Unite sull'educazione e la formazione ai diritti umani*, adottata il 23 marzo 2011 dal Consiglio dei diritti umani, con Risoluzione 16/1, art. 2, comma 2). Per una contestualizzazione e analisi di questi documenti cfr. Antonio Papisca,

L'adozione in campo militare di psicofarmaci e neuro-tecnologie di potenziamento delle prestazioni di chi deve assolvere servizi che richiedono attenzione, veglia e immediata capacità reattiva, è stata oggetto di un attento esame in ambito biomedico e alla luce del diritto²⁰⁴. L'uso di opportuni potenzianti, pur se non strettamente finalizzato, anche in questo caso, a una terapia, può rivelarsi efficace per la tutela dei soldati sottoposti a enormi sforzi psicofisici per raggiungere obiettivi militari. Tuttavia tale uso solleva interrogativi di carattere bioetico e biogiuridico²⁰⁵, riguardanti i fenomeni connessi alla diminuzione delle soglie di coscienza circa la responsabilità nell'ambito sociale di coloro che vengono sottoposti a interventi farmacologici e biochimici, che produrrebbero un innalzamento dei livelli di indifferenza verso le sofferenze altrui. Si determinerebbero, così, effetti utili a efficienze militari, ma ostativi per capacità relazionali successive, tanto che si è parlato di «spirale tragica»²⁰⁶ rispetto ai “soldati potenziati” che, una volta di ritorno nella società civile, riuscirebbero a sopportare soglie sempre più elevate di dolore anche a fronte di torture per sé e per gli altri. Per il prossimo futuro si schiudono dunque scenari d'indagine etica e bioetica di complessa valutazione, come quelli delineati nei progetti

L'educazione ai diritti umani per una cittadinanza plurale nello spazio pubblico globale, in «Pace diritti umani», n. 2, maggio/agosto 2012, pp. 59-82.

²⁰⁴ Cfr. Jonathan D. Moreno, *Mind wars: brain research and national defence*, Dana Press, New York 2006; Richard Edmund Ashcroft, *Regulating biomedical enhancements in the military*, in «The American Journal of Bioethics», 2008, 8, 2, pp. 28-38; per il nostro Paese cfr. Comitato Nazionale per la Bioetica, *Diritti umani, etica medica e tecnologie di potenziamento (enhancement) in ambito militare*, Roma, 22 febbraio 2013.

²⁰⁵ Cfr. Salvatore Amato, *Neuroscienze e utilizzazione militare delle tecniche di potenziamento umano*, in «Etica & Politica / Ethics & Politics», XVI, 2, 2014; Maurizio Balistreri, *Umanità ed integrità del soldato potenziato: alcune riflessioni di bioetica militare*, in «Etica & Politica / Ethics & Politics», XVII, 1, 2015.

²⁰⁶ Comitato Nazionale per la Bioetica, *Diritti umani, etica medica e tecnologie di potenziamento (enhancement) in ambito militare*, cit.

pubblicati dalla statunitense *Defence Advanced Research Projects Agency* (DARPA)²⁰⁷, nei quali si propone l'uso in campo militare di tecnologie emergenti da neuroscienze, bio- e nanotecnologie, robotica. Si tratta di programmi che nel medio tempo avranno ricadute anche in ambito civile, con non trascurabili risvolti commerciali, e che riguardano le possibilità offerte da pillole ad alto contenuto nutrizionale, da rapidi bloccanti di dolori acuti e di emorragie, da terapie a distanza realizzate grazie agli strumenti sempre più aggiornati della telemedicina. Rispetto a tali possibilità è necessaria innanzitutto un'informazione adeguata ed esplicita, in modo che la pubblica opinione possa intervenire consapevolmente e in vario modo sui processi formativi delle decisioni, soprattutto perché nessun migliore modo di far guerra può produrre società migliori. In secondo luogo è indispensabile mantenere come punto fermo la tutela dell'*habeas corpus*, come garanzia della libertà individuale, per cui anche in condizioni eccezionali, tipiche di un contesto bellico, va sempre rispettato l'obbligo al consenso previo di soldati e addetti militari in ogni caso di somministrazione d'un potenziante²⁰⁸.

Ma le questioni connesse all'*enhancement* nel campo militare investono anche ulteriori e inedite prospettive di analisi. Viviamo in tempi in cui sempre più le violenze militari stanno divenendo asimmetriche, nel senso che gli scontri non oppongono quasi più eserciti disposti l'uno contro

²⁰⁷ Cfr. i progetti pubblicati sul sito della DARPA: <http://www.darpa.mil/>.

²⁰⁸ Il tema dell'acquisizione del consenso informato è cruciale sia nei casi in cui vengano somministrati farmaci, o altro tipo di prodotti, per i quali esistono protocolli già validati, sia nei casi in cui i militari vengano arruolati in sperimentazioni, per le quali valgono i principi generali sanciti dalla *Dichiarazione di Helsinki* (adottata dall'Associazione Medica Mondiale nel 1964 e in seguito più volte rielaborata, fino all'ultima versione del 2013), dall'art. 2 della *Convenzione di Oviedo* del 1997 e dall'art. 3.2 della *Dichiarazione universale sulla bioetica e i diritti umani*, approvata dall'Unesco nel 2005.

l'altro, ma prevalgono armamenti sempre più distanti, come i droni che sorvegliano, bombardano edifici e uccidono a distanza, senz'aver bisogno di piloti a bordo. Uno studio di Grégoire Chamayou²⁰⁹ ha discusso presupposti filosofici e conseguenze etiche legate a questi recentissimi rapporti tra uomo e macchina, ormai in grado di essere all'ascolto e di osservare giorno e notte tutto quanto accade nei bersagli controllati, interi territori o piccoli locali, trasmettendo in tempo reale con le proprie microtelecamere a un remoto ufficio addetto a sorvegliare ogni nemico. Con i droni siamo al perfezionamento del progetto di *Panopticon* esposto nel 1791 da Jeremy Bentham²¹⁰, con in più la sparizione della torre di controllo e la sua proiezione in vasta scala, in grado di coprire il pianeta intero. Tanto da far pensare a Chamayou che occorra declinare una «necroetica» della guerra, vista come campo d'una nuova concezione della morte, dell'omicidio e della moralità nelle relazioni umane. Non vi è dubbio, infatti, che la trasformazione tecnologica delle armi produce una simmetrica mutazione antropologica in ciascuno addetto alla gestione, e ciò sia che si tratti di un soldato sia d'un civile²¹¹. Siamo trascinati innanzi alla completa rimozione della corporeità vivente del nemico.

L'uso d'una macchina capace di uccidere senza esporre al pericolo colui che la utilizza a molte migliaia di chilometri ci porta sul versante d'una saldatura tra tecnologia di controllo e tecnologia biopolitica di gestione d'ogni cittadino quale Michel Foucault non aveva avuto modo

²⁰⁹ Cfr. Grégoire Chamayou, *Théorie du drone*, La fabrique, Paris 2013; trad. it. di Marcello Tari, *Teoria del drone. Principi filosofici del diritto di uccidere*, Derive Approdi, Roma 2014.

²¹⁰ Cf. Jeremy Bentham, *Panoptique*, Imprimerie Nationale, Paris 1791; *Panopticon ovvero la casa d'ispezione*, a cura di Michel Foucault e Michelle Perrot, trad. it di Vita Fortunati, Marsilio, Venezia 1982.

²¹¹ Cfr. Grégoire Chamayou, *Teoria del drone*, cit., cap. III, pp. 177-197.

d'individuare²¹². Non a caso Chamayou ha potuto titolare un suo capitolo *Surveiller et anéantir*, ipotizzando uno scenario fantascientifico, ma solo fino a un certo punto, del drone come “occhio divino” onniveggente e in grado di punire a volontà dall'alto.

Un altro tema relativo all'applicazione delle tecnologie in campo militare, che ha una collocazione eminente nella riflessione bioetica, è quello relativo al *dual use*. Si tratta di un tema tutt'altro che recente, che trova una esplicitazione emblematica nella vicenda di Fritz Haber, insignito nel 1918 del Nobel per la chimica per i suoi studi sulla sintesi dell'ammoniaca, il quale, durante la Grande Guerra, sperimenta a Ypres il primo gas tossico come arma di distruzione di massa. Ma oggi sulla ribalta del dibattito riguardante il *dual use* si sono affacciati ulteriori problemi connessi alla pubblicizzazione di scoperte potenzialmente micidiali, perché utilizzabili nell'ambito del drammatico fenomeno globale del bioterrorismo. Un chiaro esempio lo si è avuto quando, nel 2011, Ron Fouchier dell'«Erasmus Medical Center» di Rotterdam annuncia di aver scoperto quattro mutazioni in grado di rendere uno dei virus della influenza aviaria trasmissibile tra mammiferi per via aerea²¹³. La comunità scientifica si trova di fronte all'urgenza di rispondere a una domanda non banale: i dettagli delle ricerche vanno resi pubblici o no?²¹⁴. A destare preoccupazione è l'idea che il virus geneticamente modificato possa essere creato in laboratorio per fini terroristici letali:

²¹² Cf. Michel Foucault, *Surveiller et punir. Naissance de la prison*, Gallimard, Paris 1975; *Sorvegliare e punire. Nascita della prigione*, trad. it di A. Tarchetti, Einaudi, Torino 1976.

²¹³ Su questa vicenda cfr. Telmo Pievani, *Virus potenziati*, in Corrado Viafora, Alberto Gaiani (a cura di), *A lezione di bioetica. Temi e strumenti*, Franco Angeli, Milano 2015 (II ed.), pp. 338-340.

²¹⁴ Cfr., ad esempio, Alessandro Delfanti, *Virus dell'aviaria: non pubblicate quello studio*, in «Le Scienze», 17 gennaio 2012 (http://www.lescienze.it/news/2012/01/17/news/il_virus_dell_influenza_aviaria_h5n1-797683/).

chiunque, infatti, potrebbe seguire le istruzioni degli articoli come una ricetta di cucina. Ma le inquietudini rinviano anche ad altri rischi, come quelli legati alle conseguenze che si sarebbero verificate se dai laboratori fosse accidentalmente “evaso” un virus così pericoloso. L’esperienza non è stata infruttuosa, in quanto ha messo in luce l’esigenza di approntare precise linee-guida in tema di biosicurezza e, più in generale, di sviluppare un adeguato approfondimento sui dilemmi posti dal *dual use*.

In conclusione non si può non concordare con l’auspicio espresso da Salvatore Amato, per il quale «alla mobilitazione tecnologica della necroetica dovremo essere in grado di rispondere con la mobilitazione bioetica di una diversa sensibilità»²¹⁵. Una diversa sensibilità che non può non essere costruita a partire da una più ampia ed efficace presenza proprio della bioetica nei diversi spazi e tempi della formazione.

²¹⁵ Salvatore Amato, *Neuroscienze e utilizzazione militare delle tecniche di potenziamento umano*, in «Etica & Politica / Ethics & Politics», XVI, 2014, 2, p. 196.

CAPITOLO TERZO

Comunicazione scientifica, cittadinanza e formazione.

Alla ricerca di un “nuovo contratto”

tra scienza, tecnologia e società civile

«Un nuovo contratto [tra scienza, tecnologia e società civile]
dovrebbe prevedere che la conoscenza scientifica –
in primo luogo quella incorporata nella tecnologia – sia socialmente robusta,
perché contestualizzata, e sia prodotta con modalità
che la società civile reputa trasparenti e partecipative.

Se intende diventare un oggetto culturalmente più sostanziale
di quanto non sia una formula in voga per dire che va accresciuta
la competitività economica, la società della conoscenza ha bisogno
di far crescere, nei suoi molteplici e complessi significati,
la democrazia della conoscenza scientifica e tecnologica»
(Aldo Schiavone)

3.1. Scienza e comunicazione: *Worlds Apart?*

Un tema che va pensato, e costantemente ripensato, è quello relativo al nesso tra formazione e comunicazione scientifica. Se infatti la formazione deve perseguire come obiettivo prioritario l'acquisizione di competenze di analisi e interpretazione critica di linguaggi, metafore del mondo, teorie esplicative della realtà e dimensioni assiologiche dell'esistenza, allora proprio la decodifica e la comprensione autentica delle modalità attraverso cui la scienza viene rappresentata nei vecchi e nuovi media (dal giornalismo alla televisione, fino a internet) costituisce un presupposto indispensabile per la maturazione di quella costellazione di consapevolezze essenziali per l'accesso alla cittadinanza scientifica.

Numerose e molto variegata sono le situazioni in cui il pubblico dei "non addetti ai lavori" entra in contatto con notizie e contenuti di carattere scientifico. Stampa quotidiana, televisione, musei, siti internet, blog propongono un'offerta eterogenea – soprattutto a livello qualitativo – di risorse informative su progetti e risultati della ricerca scientifica, configurandosi come un'agorà di primaria importanza per la costruzione del dibattito pubblico sulle implicazioni sociali, etiche, politiche e giuridiche della scienza.

La conoscenza dei dispositivi attraverso cui questa offerta informativa si è storicamente definita e l'indagine sulla trasformazione delle modalità di comunicare la scienza rappresentano, dunque, tasselli irrinunciabili di programmi formativi mirati alla maturazione di competenze chiave indispensabili per una partecipazione «in prima persona» al dialogo intersoggettivo e al confronto democratico. Ciò significa privilegiare nei processi formativi una logica di sostegno alla progressiva acquisizione di

autonomia di giudizio e di scelta, per rendere i giovani attori consapevoli e preparati sia a sottrarsi al facile sensazionalismo della notizia, sia a smascherare visioni ingenuie, distorsioni ideologiche e pregiudizi antiscientifici. Delineare le coordinate di una formazione alle grandi questioni del sapere bioetico non può quindi prescindere da un'attenzione specifica verso le forme della comunicazione scientifica che di quelle tematiche costituiscono trasversalmente una dimensione costitutiva.

Le pratiche della comunicazione scientifica si sono strutturate nel tempo in stretta correlazione sia con i processi di istituzionalizzazione e specializzazione della ricerca, sia con gli esiti della crescente proliferazione dei media di massa.

Un modello assai consolidato della comunicazione scientifica, quello definito come “diffusionista”, si fonda sull'assunto per cui i contenuti scientifici per passare da contesti specialistici a contesti non specialistici necessitano di una mediazione in grado di tradurne l'elevata complessità. Questo modello viene da lontano: infatti «l'idea di una scienza [...] ormai “troppo complicata” per essere compresa dal grande pubblico è stata largamente enfatizzata soprattutto in seguito agli sviluppi della fisica di inizio Novecento»²¹⁶. Si afferma così una concezione per cui la mediazione divulgativa è affidata a soggetti professionali – i giornalisti scientifici – ai quali spetta il compito di trasportare la scienza ormai “troppo complicata” al livello del pubblico, considerato ignorante,

²¹⁶ Massimiano Bucchi, *Scienza e società. Introduzione alla sociologia della scienza*, Raffaello Cortina Editore, Milano 2010, p. 132. A questo proposito Bucchi riferisce un episodio sintomatico: «Nel dicembre del 1919, quando in occasione di due eclissi solari si ottenne la conferma della teoria di relatività generale di Einstein, il quotidiano *New York Times* dette grande risalto a un commento attribuito allo stesso Einstein: “Al mondo non ci sono più di una dozzina di persone in grado di capire la mia teoria”» (*Ibidem*).

passivo e quindi bisognoso di colmare i propri deficit culturali e correggere i propri pregiudizi oscurantisti²¹⁷. Ma è anche importante mettere in evidenza la deresponsabilizzazione della comunità scientifica che questo modello comporta. Esso infatti

«autorizza gli scienziati a proclamarsi estranei al processo di comunicazione pubblica, rendendoli liberi di deprecarne gli errori e gli eccessi, soprattutto in termini di distorsione e spettacolarizzazione. È emerso così un orientamento tendente a considerare i media come uno “specchio sporco” della scienza, una lente opaca che non è in grado di riflettere e filtrare adeguatamente i contenuti scientifici»²¹⁸.

Specchio sporco, lente opaca sono metafore che connotano ancora largamente la percezione del rapporto tra scienza e media, ma che rivelano la loro insufficienza nel momento in cui si proceda ad approfondire l’evolversi di interazioni e ibridazioni che i poli di quel rapporto hanno attraversato negli ultimi decenni.

Scienza e media sono territori del nostro mondo culturale demarcati da profonde differenze non solo sul piano delle finalità conoscitive e dei metodi d’indagine, ma altresì sul piano dei linguaggi, delle strategie discorsive, dei tempi e delle procedure di comunicazione. «Il giornalismo – sottolineano Yuriy Castelfranchi e Nico Pitrelli – esige attualità. La scienza esige un discorso che parte dai giganti sulle cui spalle riposa la nostra conoscenza, e arriva, faticosamente, al qui e ora. I media esigono velocità, la scienza ha bisogno di profondità. Al giornalista serve la semplicità, allo scienziato il rigore. [...] Il giornalista ha bisogno di personalizzazione, narrazione, metafore, storie. Il discorso

²¹⁷ Gli studiosi utilizzano per questo tipo di concezione della comunicazione scientifica la definizione di “modello del deficit”. Cfr. Bucchi, *Scienza e società*, cit., p. 134.

²¹⁸ Massimiano Bucchi, *Scienza e società*, cit., p. 133.

della scienza è retoricamente costruito per essere impersonale, obiettivo e strutturato in maniera lineare»²¹⁹.

Worlds Apart, dunque, come titolano Rick Chappell e Jim Hartz il loro famoso report, pubblicato nel 1997²²⁰, nel quale la constatazione della separatezza dei due mondi si traduce in una preoccupata visione del futuro stesso della scienza. «Out of sight, out of money»²²¹: così Chappell e Hartz sintetizzano una situazione a loro avviso allarmante, perché le tensioni professionali tra giornalisti e scienziati avrebbero finito col penalizzare, anche sul piano dei finanziamenti, la leadership scientifica e tecnologica statunitense, mettendo in discussione, così, l'egemonia economica, politica e militare del Paese. «Science is justifiably worried that it is now playing a *losing game*»²²² sostengono gli autori, individuando la principale ragione di questo *gioco perdente* nel fatto che scienza e media sono rimasti *mondi a parte*, incapaci entrambi di quell'interazione necessaria per veicolare verso il pubblico la conoscenza di dimensioni, modalità di funzionamento e benefici diretti della ricerca.

Al di là dell'analisi proposta da Chappell e Hartz, è comunque opportuno sottolineare come la storia del giornalismo scientifico sia molto

²¹⁹ Yuri Castelfranchi e Nico Pitrelli, *Come si comunica la scienza?*, Laterza, Roma-Bari 2007, pp. 18-19. Per un approfondimento di tale tematica cfr. anche Pietro Greco, Nico Pitrelli, *Scienza e media ai tempi della globalizzazione*, Codice Edizioni, Torino 2009; Silvia Bencivelli e Francesco Paolo de Ceglia, *Comunicare la scienza*, Carocci, Roma 2013; Sergio Scaramuzzi, Giuseppe Tipaldo (a cura di), *Aperti scienza. Il presente e il futuro della comunicazione della scienza in Italia tra vincoli e nuove sfide*, il Mulino, Bologna 2015.

²²⁰ Jim Hartz and Rick Chappell, *Worlds Apart: How the Distance Between Science and Journalism Threatens America's Future*, First Amendment Center, Nashville 1997. È opportuno ricordare che il report nasce dal lavoro comune di uno scienziato, il fisico della NASA Rick Chappell, e di un giornalista, il collaboratore della NBC Jim Hartz.

²²¹ *Ivi*, p. 7.

²²² *Ivi*, p. X.

articolata e caratterizzata da trasformazioni connesse ai contesti sociali, economici e culturali. Significative, a questo proposito, risultano le vicende ricostruite da Nico Pitrelli, il quale si sofferma sui mutamenti innescati negli anni Settanta dalla diffusione di gruppi ambientalisti, pacifisti, animalisti, che cominciano a veicolare immagini sempre meno ottimistiche della scienza. Per esemplificare la portata di tali mutamenti, Pitrelli si affida al racconto di Jon Franklin, uno dei pionieri del giornalismo scientifico americano e vincitore nel 1979 del premio Pulitzer, che, ricostruendo nel 1997 la propria biografia, traccia un bilancio complessivo dell'evoluzione del settore professionale in cui per decenni aveva operato. Ad esempio Pitrelli ricorda come lo stesso Franklin individui nell'incidente alla centrale nucleare di Three Mile Island, del 1979, un «punto di svolta» della sua carriera, perché «il giornale decide di mandare un reporter antinuclearista a seguire la vicenda e non lui. L'ostilità alla scienza diventa sinonimo di successo editoriale. La scienza non scompare dai giornali, ma non sono necessariamente dei giornalisti specializzati a trattarla»²²³. Franklin era stato cronista appassionato e fiducioso di conquiste e benefici legati agli avanzamenti delle scienze, ma

«ammette che la sua generazione ha sbagliato qualcosa. Ha creato una *gabbia d'oro* per la scienza. Ha contribuito a isolare gli scienziati dal resto della società, a evitargli uno scontro che prima o poi sarebbe arrivato. Se la scienza è mai stata una *cosa a parte*, un *modo speciale* di vivere e vedere il mondo, quel periodo è finito. Con esso è finito anche il tempo dei traduttori entusiasti, dice Franklin: la comoda nicchia in cui avevano vissuto non esiste più»²²⁴.

²²³ Nico Pitrelli, *Il giornalismo scientifico*, in Pietro Greco, Nico Pitrelli, *Scienza e media ai tempi della globalizzazione*, cit., p. 21.

²²⁴ *Ibidem*. I corsivi sono miei. L'autore fa riferimento alla *lecture* di Jon Franklin, *The End of Science Writing*, The Alfred and Julia Hill Lecture, University of Tennessee, March 17, 1997 (http://www.physics.utah.edu/~detar/phys4910/readings/fundamentals/franklin_ends_ci.htm).

La consapevolezza che l'impresa scientifica non è una *cosa a parte*, da custodire in una *gabbia d'oro*, ha sollecitato lo sviluppo di numerosi studi dedicati alla interpretazione del rapporto tra scienza e media, che hanno prescelto punti di vista e ambiti d'indagine diversi. Ad esempio alcune ricerche si sono concentrate sull'affermarsi della categoria dei cosiddetti "scienziati visibili": figure come Stephen Hawking, Carl Sagan, Craig Venter, che diventano protagonisti del mercato editoriale e delle scene televisive, dove sono chiamati a discutere argomenti non necessariamente inerenti alle loro competenze. «Questi personaggi vengono selezionati non solo per la produttività o per la reputazione scientifica, ma anche per le loro attività nel tumultuoso mondo della politica e delle controversie»²²⁵. Ed è soprattutto nel filone delle ricerche ispirate alle teorie costruttiviste che emergono linee interpretative per cui scienza e media non sono più considerati "mondi a parte", ma "mondi diversi" che producono conoscenza secondo logiche e interessi differenti. In questa prospettiva giornali, radio, televisione, internet non costituiscono lo specchio, più o meno sporco, della scienza, sono bensì «attori attivi», «arene di discussione e negoziazione ugualmente implicate nella costruzione della scienza come parte della cultura»²²⁶. Oggetto di vigorose contestazioni²²⁷, questo approccio ha comunque consentito di maturare più ampie consapevolezze circa la

²²⁵ Nico Pitrelli, *Il giornalismo scientifico*, cit., p. 9. La definizione di *visible scientists* è stata elaborata nel 1977 dalla studiosa Rae Goodell (*The visible Scientists*, Little Brown & Co., Boston 1977).

²²⁶ Nico Pitrelli, *Il giornalismo scientifico*, cit., p. 11.

²²⁷ Molto netta a questo proposito è la posizione di Gilberto Corbellini, il quale sostiene che «gli studi sociologici, di fatto scotomizzano la dinamica competitiva e storica che produce gli avanzamenti conoscitivi, una dinamica rispetto alla quale il contesto sociale prestruttura sì la scelta, ma all'interno di percorsi comunicativi articolati, dove la riproducibilità dei dati empirici e la riduzione delle indeterminanze semantiche rappresentano vincoli costanti. [...] Rimane il sospetto

diversificazione e l'intreccio delle immagini della scienza veicolate dai media, considerati nella loro pluralità: giornali, cinema, pubblicità, fiction televisive, fumetti, siti internet, blog divengono bacini di rappresentazioni assai influenti sull'opinione pubblica e sui comportamenti individuali. E in questa prospettiva sono anche le fonti dell'informazione a essere sempre più caratterizzate da pluralità. Nello scenario del discorso pubblico sulla scienza gli attori si moltiplicano: a intervenire sono non solo esperti, giornalisti professionisti, uffici stampa di enti di ricerca, esponenti di istituzioni, ma anche movimenti sociali, gruppi lobbistici, aziende farmaceutiche, associazioni di pazienti, etc.

3.2. La comunicazione scientifica tra apprendimenti “formali”, “non formali” e “informali”

La complessità dei dispositivi attraverso cui viene costruita la notizia, e la notizia scientifica in particolare, le modalità di proiezione della scienza nell'immaginario, le diverse situazioni – ricreative, associative, “digitali” – in cui i giovani vengono in contatto con contenuti e problemi legati agli avanzamenti della biomedicina, e delle tecnoscienze in generale, sono fattori decisivi dei quali tener conto anche sul piano formativo. Infatti i processi di apprendimento “formale”, quelli cioè che si realizzano entro contesti istituzionali strutturati e intenzionalmente finalizzati all'acquisizione di saperi, si intrecciano strettamente con i processi di apprendimento “non formale” e “informale”. Nella categoria del “non formale” rientrano attività pianificate ma non esplicitamente

che buona parte dei discorsi sociologici e costruttivisti sulla scienza siano delle speculazioni fini a se stesse, e che gli studi sociologici sulla scienza e la tecnologia di impostazione costruttivista, nella loro applicazione ai casi concreti, non vadano davvero al di là di ricostruzioni funzionali a difendere una posizione pregiudizialmente avversa al naturalismo» (Gilberto Corbellini, *Scienza*, Bollati Boringhieri, Torino 2013, pp. 40-41)

progettate come apprendimento; la categoria di “informale” si riferisce a situazioni né organizzate, né strutturate, che riguardano più ampiamente le diverse attività della vita quotidiana legate al lavoro, alla famiglia e al tempo libero²²⁸. In una prospettiva in cui l'apprendimento viene correlato all'intero arco di esperienze attraversate dall'individuo, non è certo alla scuola che bisogna guardare come unica agenzia di acculturazione e di trasmissione di saperi e competenze. Sono anche i

²²⁸ La valorizzazione delle diverse modalità attraverso cui gli individui acquisiscono competenze in tutti i contesti cognitivi, sia prettamente scolastici e formativi, sia professionali, sia riferibili alla sfera privata, costituisce uno degli assi portanti delle politiche dell'Unione europea sul *lifelong learning* e *lifewide learning*. Questi concetti, introdotti dal *Memorandum sull'istruzione e la formazione permanente* redatto dalla Commissione UE nel 2000, chiariscono che i processi di apprendimento riconoscibili socialmente non si esauriscono unicamente in quelli progettati esplicitamente nel sistema scolastico e formativo “ufficiale”. Oltre ai canali istituzionali infatti l'individuo matura competenze lungo tutta la sua esistenza anche in altri contesti, meno formalizzati ed istituzionalizzati, ma altrettanto significativi e determinanti per la crescita e la professionalizzazione dei cittadini. La tripartizione tra apprendimenti “formali”, “non formali” e “informali”, anch'essa introdotta dal *Memorandum* del 2000, è stata oggetto di un'amplissima rielaborazione in sede europea, soprattutto sul versante della certificazione delle competenze. Sintetizzando i molteplici contributi avanzati nel corso degli anni da diversi organismi, l'ISFOL propone le seguenti definizioni: «L'*apprendimento formale* è un apprendimento strutturato e organizzato per obiettivi formativi, tempi e risorse dedicate, che si svolge nell'ambito di istituzioni scolastiche e formative, che è intenzionale dal punto di vista del discente e che prevede il rilascio di certificazioni ufficiali. L'apprendimento formale può prevedere, nell'attuazione del processo formativo, l'utilizzo di momenti di formazione interna (realizzata presso le strutture formative, con obiettivi e regole di apprendimento tradizionalmente formalizzate ed istituzionalizzate all'interno degli enti) e momenti di formazione *on the job* (realizzata al di fuori delle strutture formative, con obiettivi e regole di apprendimento adattate al contesto e semi-strutturate), momenti che integrati tra loro compongono il percorso formativo istituzionale e rilasciano certificazioni ufficiali. L'*apprendimento non formale* può essere definito un apprendimento semi-strutturato che si realizza a partire da attività pianificate in relazione ad un contesto organizzato, che si svolge al di fuori delle istituzioni scolastiche e formative, che è intenzionale dal punto di vista del discente e che solitamente non porta a certificazione. L'*apprendimento informale* è invece quello che si realizza nelle attività quotidiane connesse al lavoro, alla famiglia e al tempo libero, che non è intenzionale né strutturato o organizzato per obiettivi formativi, tempi e risorse e che normalmente non rilascia certificazioni» (ISFOL, *Esperienze di validazione dell'apprendimento non formale e informale in Italia e in Europa*, Roma 2006, p. 25).

media, le tecnologie, i gruppi dei pari, le abitudini di consumo, le pratiche associative e di volontariato che concorrono incessantemente a strutturare le identità individuali e collettive, puntellando visioni alternative della natura e del vivente, umano e non umano, in cui sono proprio significati e valori della scienza e delle sue applicazioni nei diversi ambiti della vita a giocare un ruolo di primo piano.

Basta pensare alle valenze sociali assunte dalle trasmissioni televisive di divulgazione, che nel corso degli ultimi decenni si sono moltiplicate e diversificate sul piano dei registri comunicativi e delle modalità di selezione dei contenuti scientifici. Un caso esemplare per affidabilità e rigore sono i programmi di Piero Angela, «vate catodico di un neoilluminismo teso a combattere pseudoscienza e superstizione in maniera decisa ma rassicurante»²²⁹. Tende invece a scivolare in secondo

²²⁹ Silvia Bencivelli e Francesco Paolo de Ceglia, *Comunicare la scienza*, cit., p. 72. Le fortunate serie televisive condotte da Piero Angela, prima fra tutte *Quark*, che debutta sugli schermi italiani nel 1981, sono state caratterizzate dall'adozione di una formula innovativa, per cui l'obiettivo di avvicinare il pubblico alla scienza viene perseguito attraverso l'uso di documentari naturalistici, come quelli di David Attenborough, dei cartoni animati di Bruno Bozzetto, delle interviste a esperti integrate da commenti esplicativi. Il taglio contenutistico e comunicativo di Piero Angela è stato improntato alla critica di visioni pseudoscientifiche e di falsificazioni connesse al paranormale. In questo senso significativa risulta la posizione sostenuta da Angela nella trasmissione *Superquark*, dell'11 luglio 2000, in cui si evidenziava come l'omeopatia fosse priva di fondamento scientifico. Alla querela di Ciro D'Arpa, presidente della Società Italiana di Medicina Omeopatica, che accusava Angela di non aver dato spazio a un contraddittorio in cui anche gli omeopati potessero esprimere il loro punto di vista, Angela rispose che la scelta di non invitarli «era legata al fatto che essendo *Superquark* una trasmissione esclusivamente a base scientifica non poteva avere tra i suoi ospiti dei ricercatori non ancora legittimati dalla comunità scientifica internazionale». Piero Angela sarebbe poi stato assolto dal Tribunale di Catania con una sentenza perentoria, in cui si affermava che, considerata l'importanza assunta dal mezzo televisivo, mettere sullo stesso piano le opinioni degli omeopati e le valutazioni scientifiche espresse da medici accreditati avrebbe significato fornire agli spettatori un'informazione falsa e fuorviante. Per una ricostruzione della vicenda, nel quadro di una radicale contestazione della validità delle terapie omeopatiche, cfr. Diego Scipioni, *Omeopatia: legale ma non scientifica*, in Francesca Dragotto e Marco Ferrazzoli, *Parola di scienziato. La conoscenza*

piano l'elemento pedagogico della comunicazione in trasmissioni come *La macchina del tempo* di Alessandro Cecchi Paone, dove prevalgono «atmosfere avventurose, tecnologie digitali e filmati più spettacolari che accurati»²³⁰, e soprattutto *Voyager* di Roberto Giacobbo, il cui *frame* narrativo fa leva sui toni di un irrazionalismo allarmante privilegiando evocazioni di profezie catastrofiche e racconti di vicende misteriose e maledette²³¹.

L'incidenza di questo tipo di trasmissioni è tutt'altro che trascurabile nella costruzione di rappresentazioni della scienza che possono, in alcuni casi, sostenere e anche integrare i percorsi di educazione formale, ma, in altri casi, risultare pericolosamente fuorvianti rispetto a impostazioni scientificamente corrette e accreditate.

E tutt'altro che trascurabile per il sedimentarsi di convinzioni e comportamenti, connessi al mondo della scienza e delle tecnologie, è anche la partecipazione dei giovani a esperienze di tipo associativo, come ad esempio quelle legate ai gruppi ambientalisti. Tante sono le associazioni che nel corso degli ultimi anni hanno lanciato campagne informative e iniziative di mobilitazione su temi riguardanti la protezione dell'ecosistema e la tutela della biodiversità. Greenpeace²³² e

ridotta a opinione, UniversItalia, Roma 2014, pp. 227-251. La citazione della risposta di Angela a D'Arpa è contenuta nel saggio di Scipioni a p. 249.

²³⁰ Silvia Bencivelli e Francesco Paolo de Ceglia, *Comunicare la scienza*, cit., p. 73.

²³¹ Contro l'approccio di Roberto Giacobbo si è espresso, tra gli altri, il critico televisivo Aldo Grasso, che, a proposito della puntata di *Voyager* dedicata alla morte di Paul McCartney, definisce «balle spaziali» le tesi del giornalista e scrive: «Giacobbo sa come camminare sull'orlo del burrone. Spara la palla ma la avvolge con mille cautele: "teoria apparentemente incredibile", "forse solo una leggenda metropolitana", "qualcosa non torna"» (Aldo Grasso, *Le "balle spaziali" di Giacobbo. L'ultima puntata di Voyager e la favola sulla morte di Paul McCartney*, in «Corriere della sera», 5 maggio 2010).

²³² L'associazione Greenpeace International è nata dall'azione di un gruppo di ecologisti che, nel 1971, «partirono da Vancouver su un vecchio peschereccio per denunciare i test nucleari segreti effettuati dagli Stati Uniti ad Amchitka»

WWF²³³, a livello internazionale, FAI²³⁴, Legambiente²³⁵, LIPU²³⁶, LAV²³⁷, in Italia, sono state protagoniste di attività a carattere educativo, in alcuni casi svolte direttamente in collaborazione con istituzioni scolastiche, che, sia pur con curvature diverse e a volte venate da un conservatorismo antiscientifico, hanno promosso il radicamento di sensibilità e consapevolezze circa il rispetto degli animali e le conseguenze di uno sfruttamento indiscriminato della natura. Attraverso queste attività sono state dunque veicolate informazioni, e altresì prospettive di carattere etico-politico, che hanno consentito di illuminare la rilevanza morale di condotte e stili di vita, individuali e collettivi, come le scelte alimentari e di consumo.

Ma forse l'esperienza che oggi più potentemente si incunea nel rapporto tra le giovani generazioni e l'ampia gamma dei progressi tecnoscientifici è quella legata all'avvento della «galassia internet»²³⁸. Nella transizione, analizzata dallo studioso catalano Manuel Castells, dalla «galassia Gutenberg», ormai al tramonto, alla «galassia internet», la rete, attraverso l'infittirsi e l'espandersi delle infrastrutture tecnologiche, istituisce una comunità sociale globale, che diventa lo spazio dove si creano e si disseminano informazioni, dati, conoscenze. L'avvento di internet muta, dunque, radicalmente le modalità di comunicazione e le

(<http://www.greenpeace.org/italy/it/chisiamo/storia/>). Da allora le attività dell'associazione si sono concentrate nella denuncia dei crimini ambientali. Famosa, in particolare, è la campagna di Greenpeace contro la caccia commerciale delle balene.

²³³ Il World Wildlife Fund è un'associazione costituita nel 1961 per la difesa dell'ambiente (<http://www.worldwildlife.org/>).

²³⁴ Fondo Ambiente Italiano (<http://www.fondoambiente.it/>).

²³⁵ Legambiente Scuola e Formazione è riconosciuta dal Ministero della Pubblica Istruzione quale ente qualificato per la formazione del personale scolastico.

²³⁶ Lega Italiana Protezione Uccelli (<http://www.lipu.it/>).

²³⁷ Lega Anti Vivisezione (<http://www.lav.it/>).

²³⁸ Manuel Castells, *The Internet Galaxy: Reflections on the Internet, Business, and Society*, Oxford University Press, Oxford 2001; trad. it. di Stefano Viviani, *Galassia Internet*, Feltrinelli, Milano 2002.

nostre stesse relazioni sociali, moltiplicando gli ambiti in cui l'interazione a distanza affianca o sostituisce i tradizionali sistemi comunicativi *vis-à-vis*. E se, come sosteneva già nel 1979 Jean-François Lyotard, l'ingresso delle culture nell'età postmoderna trova un suo tratto distintivo nella trasformazione dei saperi imposta dalle tecnologie²³⁹, ineludibile diventa la domanda su cosa significhi anche per la scuola confrontarsi con la «galassia internet». «Una cultura scolastica che chiudesse gli occhi di fronte a questi temi, al riparo delle rassicuranti certezze del passato, non avrebbe futuro – sottolinea Giuseppe Deiana – e tradirebbe le sue ragioni fondamentali quando si abbandonasse ad una accettazione acritica, o fruizione passiva, e smarrisse il compito di problematizzare la modernizzazione»²⁴⁰.

In un tempo in cui tantissime informazioni sono in rete è necessario più che mai tenere conto degli apprendimenti “informali” via via acquisiti da quelli che, con una fortunata espressione, Marc Prensky ha definito i «nativi digitali»²⁴¹, al fine di innestare tali apprendimenti entro una cornice formativa mirata a far acquisire la capacità di orientarsi nello sterminato bacino di internet, di validare le informazioni assunte, usarle e correlarle alle conoscenze già possedute. E questo compito risulta

²³⁹ Jean-François Lyotard, *La condition postmoderne. Rapport sur le savoir*, Les Éditions de Minuit, Paris 1979; trad. it. di Alberto Rossignoli, *La condizione postmoderna. Rapporto sul sapere*, Feltrinelli, Milano 1979.

²⁴⁰ Giuseppe Deiana, *Etica e multimedialità nella società della comunicazione. L'educazione alla cittadinanza elettronica: una sfida per la scuola*, in «Comunicazione Filosofica», n. 4, dicembre 1998 (<http://www.sfi.it/archivosfi/cf/cf4/articoli/deiana.htm>).

²⁴¹ Nella vasta produzione di Marc Prensky mi limito a segnalare il suo più recente volume tradotto in italiano: *La mente aumentata. Dai nativi digitali alla saggezza digitale*, Edizioni Centro Studi Erikson, Trento 2015. Per un'ampia analisi critica dell'impatto sociale, psicologico ed educativo delle tecnologie digitali cfr. anche Nicholas Carr, *Internet ci rende stupidi? Come la rete sta cambiando il nostro cervello*, Raffaello Cortina, Milano 2011; Sherry Turkle, *Insieme ma soli. Perché ci aspettiamo sempre più dalla tecnologia e sempre meno dagli altri*, Codice Edizioni, Torino 2012.

sempre più inaggirabile anche in rapporto alle frontiere aperte dal passaggio dal web 1.0 al web 2.0, fino al web 3.0²⁴²: attraverso l'implementazione di software in grado di facilitare l'interazione tra gli attori, la rete stessa diventa, come nel caso dei blog, un prodotto della collaborazione aperta a tutti, non solo tecnici e studiosi.

Si tratta di trasformazioni che hanno un'incidenza profonda sui modi della fruizione ed elaborazione culturale, tanto che Maurizio Ferraris, riferendosi al fenomeno di esplosione della scrittura, dei documenti, dei sistemi di registrazione, parla di un cambiamento del paradigma della «documentalità»²⁴³. Secondo Ferraris, infatti, nel corso degli ultimi trent'anni, è venuta emergendo una nuova figura di intellettuale, quella dell'*intellettuale inorganico*, che non trova la propria legittimazione in organismi e sedi tradizionali, come le università o l'editoria specializzata. «Il suo habitat – scrive Ferraris – è quella specie di biblioteca di Babele che è il web, ed è a quel luogo che fa essenzialmente riferimento. La rete è sia la fonte da cui trae alimento sia il destinatario a cui si indirizza, e in cui i commenti al blog e il numero dei contatti prendono il posto di ciò che nella tradizione moderna si

²⁴² Per una disamina delle tappe evolutive del web cfr. Fortunato Sorrentino, Maria Chiara Pettenati, *Orizzonti di conoscenza. Strumenti digitali, metodi e prospettive per l'uomo del terzo millennio*, Firenze University Press, Firenze 2014.

²⁴³ Nella riflessione di Maurizio Ferraris la «documentalità» viene definita come «ontologia degli oggetti sociali» (p. IX), i quali «rispondono alla regola costitutiva "Oggetto = Atto Iscritto". Ossia: gli oggetti sociali sono il risultato di atti sociali (che coinvolgano almeno due persone) caratterizzati dal fatto di essere iscritti: su carta, su un file di computer, o anche semplicemente nella testa delle persone. [...] L'idea di fondo è che non basta che l'atto sia proferito per produrre un oggetto; è necessario che sia registrato. Un matrimonio o una promessa che non possedessero una iscrizione non sarebbero oggetti, mentre una montagna può benissimo esistere senza registrazioni. In questo senso, non si tratta di sostenere che "nulla esiste fuori del testo" (dal momento che gli oggetti naturali e gli oggetti ideali esistono anche senza iscrizioni), bensì che "nulla di sociale esiste fuori del testo". [...] Poiché nulla di sociale esiste fuori del testo, le carte, gli archivi e i documenti costituiscono l'elemento fondamentale del mondo sociale» (Maurizio Ferraris, *Documentalità. Perché è necessario lasciar tracce*, Laterza, Roma-Bari 2009, p. 360).

chiamava “opinione pubblica”, e di ciò che nel postmoderno sono diventati i sondaggi, le classifiche e l’Auditel»²⁴⁴. A tracciare il profilo dell’*intellettuale inorganico* concorrono diverse caratteristiche. Innanzitutto il suo essere *sans papier*: egli non solo «non scrive più su carta», ma altresì «non riceve più dalla carta il riconoscimento del suo status». In secondo luogo una «diversa maniera del *far testo*, dell’essere autorevoli e autoriali»: infatti mettere in discussione che cosa *fa testo*, in termini di attendibilità e autorevolezza, «tra un blog molto seguito e un libro stampato [...] che nessuno [...] ha letto»²⁴⁵ significa riconfigurare criteri e confini della documentalità.

Proprio nell’intreccio di questi fattori, che investono – come accennavo prima – le modalità di produrre l’informazione, di validarla e comunicarla, si colloca una questione ineludibile: quella relativa alla formazione di adeguate competenze digitali, intese come “competenze chiave”, cioè indispensabili per la crescita personale e la cittadinanza attiva²⁴⁶. Da tempo ormai a livello europeo si insiste sulla promozione

²⁴⁴ Maurizio Ferraris, *Intellettuali inorganici*, in Vittorio Lingiardi e Nicla Vassallo (a cura di), *Terza cultura. Idee per un futuro sostenibile*, il Saggiatore, Milano 2011, p. 114.

²⁴⁵ *Ibidem*.

²⁴⁶ È questa la prospettiva adottata, nel 2006, dalla Raccomandazione europea, che inserisce la competenza digitale nel quadro di riferimento delle otto competenze chiave per l’apprendimento permanente. In particolare il documento precisa che la competenza digitale «presuppone una solida consapevolezza e conoscenza della natura, del ruolo e delle opportunità delle tecnologie della società dell’informazione (TSI) nel quotidiano: nella vita privata e sociale come anche al lavoro. In ciò rientrano le principali applicazioni informatiche come trattamento di testi, fogli elettronici, banche dati, memorizzazione e gestione delle informazioni, oltre a una consapevolezza delle opportunità e dei potenziali rischi di Internet e della comunicazione tramite i supporti elettronici (e-mail, strumenti della rete) per il lavoro, il tempo libero, la condivisione di informazioni e le reti collaborative, l’apprendimento e la ricerca. Le persone dovrebbero anche essere consapevoli di come le TSI possono coadiuvare la creatività e l’innovazione e rendersi conto delle problematiche legate alla validità e all’affidabilità delle informazioni disponibili e dei principi giuridici ed etici che si pongono nell’uso interattivo delle TSI» (Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio dell’Unione europea,

delle *digital literacies*, una nozione che non riguarda solo il possesso di conoscenze tecniche di base, ma più in generale rinvia allo sviluppo di un'attitudine critica e riflessiva nei confronti delle possibilità offerte dai media. Si tratta di una nozione che presuppone «una tridimensionalità di fondo», derivante dal reciproco rinvio tra dimensione «tecnologica, cognitiva ed etica»²⁴⁷. E l'esperienza educativa, che, come tutta la nostra esperienza sociale, è ormai immersa nella “galassia internet”, deve fare i conti con le istanze enucleate nel concetto di competenze digitali. Istanze che, secondo numerose indagini, rappresentano una sfida decisiva per il rinnovamento delle pratiche didattiche²⁴⁸. In particolare l'acquisizione di tali competenze risulta decisiva proprio considerando le questioni relative alla comunicazione scientifica e all'ampio spettro di problematiche a essa legate, che sottendono come imperdibile filo comune la ricerca di approcci a una formazione che sostenga e accompagni la partecipazione consapevole al dibattito pubblico sugli avanzamenti delle tecnoscienze.

Competenze chiave per l'apprendimento permanente – Un quadro di riferimento europeo, 18 dicembre 2006, 2006/962/CE).

²⁴⁷ Antonio Calvani e Antonio Fini, *Competenza digitale e prove di valutazione*, in Antonio Calvani, Antonio Fini, Maria Ranieri, *Valutare la competenza digitale*, Erickson, Trento 2011, p. 13.

²⁴⁸ Molto ampia è la letteratura su questo tema. Mi limito qui a rinviare a: Antonio Calvani, *Educazione, comunicazione e nuovi media*, UTET, Torino 2001; Pier Cesare Rivoltella, *Media Education. Fondamenti didattici e prospettive di ricerca*, La Scuola, Brescia 2005; David Buckingham, *Media Education. Alfabetizzazione, apprendimento e cultura contemporanea*, Feltrinelli, Milano 2006; Letizia Caronia, André H. Caron, *Crescere senza fili. I nuovi riti dell'interazione sociale*, Raffaello Cortina, Milano 2010; Pier Cesare Rivoltella, Simona Ferrari (a cura di), *A scuola con i media digitali. Problemi, didattiche, strumenti*, Vita e Pensiero, Milano 2010; Antonio Calvani, Antonio Fini, Maria Ranieri, *Valutare la competenza digitale*, cit.

3.3. Nuove configurazioni dell'impresa scientifica e partecipazione democratica

Ripercorrere le trasformazioni della comunicazione scientifica significa affrontare snodi decisivi del rapporto tra scienza e società, che contribuiscono a illuminare i modi di concepire la circolazione e condivisione dei saperi specialistici e la loro iscrizione sia entro modelli pedagogici istituzionali, sia, più in generale, entro la cornice dei diritti dei cittadini a una corretta informazione e a una partecipazione democratica ai processi decisionali. A essere chiamati in causa sono dunque i significati assunti dalla comunicazione dentro e fuori la comunità scientifica e, altresì, i profili e i ruoli attribuiti al pubblico nella definizione delle politiche per la ricerca e l'innovazione. Tali elementi acquistano un rilievo peculiare nelle situazioni più controverse che contrassegnano il dibattito bioetico attuale, come, ad esempio, quelle legate alle nuove frontiere della procreazione assistita, in cui spesso le scene della discussione pubblica si frammentano lasciando spazio a chiusure aprioristiche e a contrapposizioni ideologiche.

Ma per dipanare i fili della complessità che caratterizza la riflessione sulla comunicazione scientifica, considerata anche nella sua triangolazione con gli aspetti educativi e quelli politico-sociali, è opportuno richiamare almeno qualche riferimento storico ad alcuni processi che affondano la loro origine nella nascita stessa della scienza moderna. È al superamento del «paradigma della segretezza»²⁴⁹, ispirato a una visione iniziatica del sapere cui solo pochi possono accedere, a vantaggio di un paradigma della scienza come «sapere pubblico»²⁵⁰ che gli studiosi conferiscono un ruolo strategico per l'affermarsi, tra la metà

²⁴⁹ Paolo Rossi, *La nascita della scienza moderna in Europa*, Laterza, Roma-Bari 1997, p. 17.

²⁵⁰ *Ivi*, p. 24.

del Cinquecento e la metà del Seicento, di un nuovo *ethos* della ricerca nel campo della filosofia naturale. Elementi costitutivi di tale *ethos* sono proprio la comunicazione, la diffusione e la pubblica discussione delle conoscenze, che diventano i pilastri delle prime Accademie e Società Scientifiche. In esse si delineano norme di comportamento e modalità di relazione tra gli aderenti fondate sull'onestà, la fiducia reciproca, lo scambio, l'atteggiamento critico verso le affermazioni di chiunque. «La verità – sottolinea Paolo Rossi – non è legata alla autorevolezza della persona che la enuncia, ma solo alla evidenza degli esperimenti e alla forza delle dimostrazioni»²⁵¹. E così il sapere segreto di maghi e alchimisti diviene *disvalore*, al quale si oppongono i *valori* del rigore linguistico²⁵² e della comunicazione integrale delle conoscenze. In un recente contributo Emilia D'Antuono, assumendo come orizzonte di riferimento le riflessioni di Hannah Arendt, precisa come «Nella modernità le comunità degli scienziati danno forma a un modello di società in grado di autoregolarsi e di aprire, con l'operare e il vivere, nuovi orizzonti di valori. Esse sono “centri moralmente influenti”. Producono sapere che è fecondo sia di nuove rappresentazioni di mondo e vita, sia di conquiste pratiche capaci di trasformare le condizioni di essere nel mondo. Contribuiscono altresì a realizzare un mutamento del modo stesso di concepire l'impresa conoscitiva e l'*ethos* collettivo»²⁵³.

²⁵¹ *Ivi* p. 26.

²⁵² Significativo a questo proposito è un testo della Royal Society in cui si precisa che ai membri della Società «si chiede un modo di parlare discreto, nudo, naturale, significati chiari, una preferenza per il linguaggio degli artigiani e dei mercanti piuttosto che per quello dei filosofi» (Riprendo la citazione da Paolo Rossi, *La nascita della scienza moderna in Europa*, cit., p. 26).

²⁵³ Emilia D'Antuono, *Le frontiere mobili del possibile. Tra scienza ed ethos*, in Lorenzo Chieffi (a cura di), *Frontiere mobili. Implicazioni etiche della ricerca biotecnologica*, Mimesis, Milano 2014, p. 205. La definizione arendtiana delle società dei dotti e delle Accademie Reali come «centri moralmente influenti» è contenuta in Hannah Arendt, *The Human Condition*, The University of Chicago,

Non a caso la consapevolezza che la costruzione di uno spazio di comunicazione condivisa assurga a condizione indispensabile per lo svolgimento dell'attività di ricerca emerge pienamente nei fondamentali studi che, fin dall'inizio degli anni Quaranta del Novecento, Robert Merton dedica agli aspetti organizzativi e funzionali della scienza, indagata dal punto di vista del suo costituirsi come istituzione capace di autoregolamentare il proprio agire. L'approccio mertoniano è incentrato su quella che l'autore definisce «struttura normativa della scienza», articolata intorno a quattro «imperativi istituzionali», sintetizzati nell'acronimo CUDOS: l'*universalismo*, il *comunitarismo*, il *disinteresse*, l'*originalità*, lo *scetticismo sistematico*. L'imperativo dell'*universalismo* stabilisce che asserzioni o risultati devono essere giudicati solo entrando nel merito della loro scientificità e prescindendo dunque dalle caratteristiche personali di colui che li ha formulati, come la classe, la razza o la religione. Il *comunitarismo* enuclea l'orientamento essenziale della comunità scientifica, la quale si struttura attraverso la comunicazione aperta e costante di scoperte e conoscenze: solo rendendo pubblico il loro lavoro e facendolo diventare patrimonio collettivo, i singoli scienziati possono ottenere un riconoscimento del proprio contributo. La norma del *disinteresse* rinvia all'esigenza di perseguire come obiettivo primario il progresso della conoscenza; l'*originalità* allude alla proiezione verso il raggiungimento di risultati innovativi; quella dello *scetticismo sistematico*, infine, prescrive a ogni ricercatore il continuo esercizio critico su qualsiasi asserto, per cui ogni risultato è sempre rivedibile ed emendabile.

1958; trad. it di Sergio Finzi, *Vita activa. La condizione umana*, Bompiani, Milano 1989 (II ed.), p. 206.

Le teorie di Merton sono state oggetto di numerose rivisitazioni, che hanno sottolineato come la sua analisi della struttura normativa della scienza sarebbe «un'idealizzazione di carattere prescrittivo più che descrittivo [per cui lo studioso americano] avrebbe presentato un quadro della scienza così come dovrebbe essere più che come essa è “realmente”»²⁵⁴.

In seguito agli studi mertoniani si sono sviluppati diversi indirizzi di ricerca tesi a scandagliare il funzionamento dell'attività scientifica e le norme che la regolano a partire da quel cambiamento delle basi del contratto tra scienza e società che si verifica sia sul piano dell'organizzazione interna dell'impresa scientifica, sia sul piano delle sue interconnessioni esterne con la politica, l'industria e il mercato.

Da una parte si dissolve definitivamente l'immagine di una scienza “neutra”, fonte di conoscenze che possono essere applicate bene o male:

«il richiamo alla “perdita di innocenza” della fisica, denunciata da Oppenheimer all'inizio dell'era atomica, l'impegno di Einstein, il Manifesto Einstein-Russel per il disarmo nucleare, che negli anni Cinquanta chiama tutti gli esseri umani a ricordare “la propria umanità” e dimenticare tutto il resto, assumono il valore di una svolta. È ormai maturata la consapevolezza che la scienza è irreversibilmente parte attiva nella costruzione di vita e storia dei popoli e dunque anche di pratiche del male, consumate nel tempo. La “perdita di innocenza” della scienza va assunta come coscienza maturata dagli stessi scienziati che infine il paradigma della “neutralità” è diventato obsoleto. Il principio di responsabilità condivise e da condividere comincia a sospingerlo nel passato»²⁵⁵.

²⁵⁴ Massimiano Bucchi, *Scienza e società*, cit., p. 29. Molto opportunamente Bucchi precisa che la teoria di Merton sulle norme, intese come imperativi funzionali alla capacità della comunità scientifica di autoregolarsi, va contestualizzata nella fase storica in cui lo studioso sviluppa le proprie ricerche. «Merton – scrive Bucchi – si dedica per la prima volta a questo argomento nel corso della seconda guerra mondiale, in un momento storico in cui il carattere imprescindibile della scienza in una società democratica sembrava proprio la sua autonomia e la sua capacità di essere impermeabile alle pressioni di carattere politico, economico o religioso»

²⁵⁵ Emilia D'Antuono, *Le frontiere mobili del possibile*, cit., p. 206.

E le responsabilità da condividere riguardano un ampio spettro di nuove consapevolezze circa i legami tra gestione della ricerca, esigenze sociali, scelte politiche forme di sviluppo.

Dall'altra parte sono proprio queste consapevolezze a far emergere un nuovo modello di politica della ricerca, che è anche un modello di politica economica: per gli Stati la scienza diventa una leva strategica per garantirsi la sicurezza militare, economica e sociale; per la scienza il sostegno statale diviene imprescindibile, in quanto la configurazione assunta dalle sue attività richiede finanziamenti sempre più ingenti.

A segnare una svolta in tal senso è il rapporto che il consigliere scientifico di Franklin D. Roosevelt e direttore dell'«Office of Scientific Research and Development», Vannevar Bush, consegna, nel luglio del 1945, al Presidente degli Stati Uniti Harry S. Truman²⁵⁶. Rispondendo alla lettera d'incarico formulata da Roosevelt, in cui venivano evocate le «nuove frontiere della mente» da percorrere per «ottenere migliori e più feconde condizioni lavorative, e migliori e più feconde condizioni di vita»²⁵⁷, Bush risponde elaborando un programma molto articolato, mirato a costruire le condizioni per un progresso che si dispieghi lungo la «frontiera infinita» della scienza²⁵⁸. L'ipotesi formulata da Bush è che l'Amministrazione federale elimini l'«Office of Scientific Research and Development», allestito nel periodo di guerra, ma continui a mobilitare gli scienziati per raggiungere risultati altrettanto straordinari nel tempo

²⁵⁶ Vannevar Bush, *Science. The Endless Frontier*, 1945; *Manifesto per la rinascita di una nazione. Scienza, la frontiera infinita*, trad. it. di Benedetta Antonielli d'Oulx, introduzione di Pietro Greco, Bollati Boringhieri, Torino 2013.

²⁵⁷ *Ivi*, p. 78.

²⁵⁸ «La scienza da sola – scrive Vannevar Bush – non è la panacea di tutti i mali, individuali, sociali ed economici. In pace come in guerra, può contribuire al benessere della nazione solo all'interno di un lavoro di squadra. Ma senza il progresso scientifico nessun risultato in altre direzioni, per quanto grande, potrà mai assicurarci la salute, la prosperità e la sicurezza necessarie a una nazione del mondo moderno» (*Ivi*, p. 91).

di pace, risultati che riguardano la lotta alle malattie, il benessere pubblico, la crescita economica. E l'elemento chiave del rapporto di Bush risiede nella valorizzazione della ricerca di base²⁵⁹. Infatti, come sottolinea Pietro Greco,

«mobilitare la scienza accademica significa che lo Stato le fornisca, con grande generosità, risorse finanziarie e umane, perché possa realizzare in piena libertà le sue ricerche, anche quando si tratta di studi – come la matematica superiore o l'astrofisica – che non hanno un'immediata ricaduta pratica. In pratica, Bush indica la necessità di finanziare con fondi pubblici la ricerca di base, *primum movens* dell'innovazione, che è a sua volta motore dell'economia»²⁶⁰.

Le indicazioni proposte da Bush, che saranno decisive per la nascita di organismi come la «National Science Foundation», i «National Institutes of Health» e la «National Aeronautics and Space Administration», suggeriscono significativi spunti per un'analisi sulla ridefinizione dei rapporti tra scienza, società, impresa e mercato, che viene in seguito sviluppata da numerosi studiosi. Nella vasta e diversificata area di ricerca che può essere ricondotta al campo degli *Science and Technology Studies*²⁶¹, è opportuno ricordare almeno due contributi, che possono

²⁵⁹ A questo propositivo significative e sempre attuali sono le parole di Bush: «La ricerca di base porta nuove conoscenze, produce nuovo capitale scientifico e crea il substrato per le future applicazioni pratiche della conoscenza. Nuovi prodotti e nuovi processi non vengono fuori da sé. Si fondano su concezioni e principi innovativi che, a loro volta, scaturiscono da uno scrupoloso lavoro di ricerca nei regni più puri della scienza. Oggi, più che mai, la ricerca di base apre la strada del progresso tecnologico. [...] Una nazione che dipende dall'esterno per il suo sapere scientifico di base si troverà, indipendentemente dalle proprie capacità tecniche, rallentata nel progresso industriale e debole nella competizione commerciale» (*Ivi*, p. 107).

²⁶⁰ Pietro Greco, *Scienza, mercato, democrazia*, in «Riflessioni Sistemiche», n. 13, dicembre 2015, p. 62.

²⁶¹ Si tratta di un ambito di studi caratterizzato da una costellazione di scuole di pensiero. A titolo esemplificativo mi limito a ricordare: la «Scuola di Edimburgo» e il cosiddetto «programma forte», di cui sono esponenti David Bloor, Barry Barnes, Andrew Pickering e Steven Shapin; la «Scuola di Bath», impegnata, con le ricerche di Collins e Pinch, sul versante di un'analisi relativistica della conoscenza scientifica; la «Action Network Theory», sviluppata da Bruno Latour e improntata allo studio delle pratiche di laboratorio nella loro interazione dinamica con la produzione di fatti

risultare significativi anche per tematizzare il sempre più rilevante ruolo assunto dalla comunicazione nell'ambito dell'impresa scientifica. Il primo contributo è quello proposto da Michael Gibbons, Camille Limoges, Helga Nowotny, Simon Schwartzman, Peter Scott e Martin Trow, che nel 1994 pubblicano un importante volume in cui, per evidenziare le discontinuità rispetto al passato nei processi di elaborazione e organizzazione della ricerca, viene avanzata la distinzione tra un «Modo 1» di produzione della conoscenza scientifica, legato a un sistema dove sono ancora egemoni gli interessi accademici e le attività sono in larga parte decise dagli scienziati, e un «Modo 2», nel quale l'intreccio con le applicazioni tecnologiche diventa stringente, la ricerca si connota sempre più per il suo essere transdisciplinare e, soprattutto, *socially accountable*, cioè socialmente responsabile dell'impatto ambientale, politico, economico delle proprie scoperte. Il senso di questa trasformazione, in cui il «Modo 2» non sostituisce del tutto ma affianca il «Modo 1», è chiarito dagli autori nell'introduzione al volume:

«The transformation is described in terms of the emergence alongside traditional modes of knowledge production that we will call Mode 2. By contrast with traditional knowledge, which we will call Mode 1, generated within a disciplinary, primarily cognitive, context, Mode 2 knowledge is created in broader, transdisciplinary social and economic contexts. The aim of introducing the two modes is essentially heuristic in that they clarify the similarities and differences between the attributes of each and help us understand and explain trends that can be observed in all modern societies. The emergence of Mode 2, we believe, is profound and calls into question the adequacy of familiar knowledge producing institutions, whether universities, government research establishments, or corporate laboratories»²⁶².

e conoscenze scientifiche. Per una disamina di questi approcci rinvio a Massimiano Bucchi, *Scienza e società*, cit.

²⁶² Michael Gibbons, Camille Limoges, Helga Nowotny, Simon Schwartzman, Peter Scott and Martin Trow, *The New Production of Knowledge: Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*, SAGE Publications, Los Angeles, London, New Delhi, Singapore, Washington DC 1994, p. 1.

Tipica del «Modo 2» della ricerca è l'emergenza di «new hybrid communities»²⁶³, dove la capacità di comunicare acquista un rilievo assoluto sia all'interno di gruppi di lavoro ormai profondamente eterogenei sul piano disciplinare, sia all'esterno in un fitto sistema di interazioni con decisori pubblici e finanziatori privati.

Questo elemento di novità caratterizza anche l'ipotesi interpretativa formulata da John Ziman, che a sua volta individua accanto al tradizionale modello di «scienza accademica», caratterizzata come pura, individuale e autonoma e la cui organizzazione è descrivibile nei termini delle norme mertoniane (CUDOS), un modello di «scienza industriale», che, invece, contravviene a quelle norme sotto molti aspetti. Le prassi sociali della «scienza industriale» possono essere sintetizzate, secondo Ziman, con l'acronimo PLACE: la conoscenza prodotta, infatti, è

«di *proprietà* [cioè] non viene necessariamente resa pubblica; è concentrata su problemi tecnici *locali* piuttosto che su una riflessione generale; i ricercatori industriali agiscono sotto un'*autorità* manageriale piuttosto che come individui; la loro ricerca viene *commissionata* per conseguire obiettivi pratici, piuttosto che intrapresa per il perseguimento di conoscenza; essi infine vengono impiegati come risolutori *esperti*, piuttosto che per la loro personale creatività»²⁶⁴.

La constatazione che molte prassi della «scienza industriale» si stanno innestando nella «scienza accademica» induce lo studioso neozelandese a delineare la transizione verso una «scienza post-accademica», contrassegnata dall'emergere di forme di burocratizzazione organizzativa e da uno stretto rapporto con il mercato, che determina, con la corsa ai brevetti da parte delle multinazionali, la privatizzazione del sapere. Anche nel quadro interpretativo proposto da Ziman la comunicazione svolge un ruolo cruciale, in quanto la pluralità di attori

²⁶³ *Ivi*, p. 37.

²⁶⁴ John Ziman, *Real Science. What it is, and what it means*, Cambridge University Press, Cambridge 2000; *La vera scienza. Natura e modelli operativi della prassi scientifica*, trad. it. di Elena e Roberta Ioli, Dedalo, Bari 2002, p. 109.

che interagiscono nel sistema post-accademico esige l'attivazione di circuiti di negoziazione costante tra scienziati, istituzioni pubbliche, investitori privati e comuni cittadini.

Della complessità che caratterizza i nuovi orizzonti della ricerca, con la sua intelaiatura sempre più transdisciplinare e la fitta commistione tra interessi pubblici e privati, è un caso esemplare il Progetto Genoma Umano:

«qui – scrive Massimiano Bucchi – l'intersezione tra biologia ed altre discipline, a cominciare dalle scienze dell'informazione, non è avvenuta solo sul piano della tecnologia ma anche su quello concettuale – si pensi al concetto stesso di informazione, proveniente dalla cibernetica e divenuto centrale per la biologia molecolare e organizzativo, con la fisica a rappresentare un modello strategico per la biologia, nuova *big science* dei nostri giorni. L'annuncio, nel maggio del 2000, che la mappatura del genoma umano sarebbe stata completata entro breve, fece salire alle stelle le quotazioni della Celera Genomics di Craig Venter, l'azienda privata capace di competere in questa impresa con il consorzio formato dalle più prestigiose istituzioni di ricerca pubbliche»²⁶⁵.

Comunque, sia che si voglia adottare il punto di vista della scienza «Modo 2», sia che si voglia adottare quello della «scienza post-accademica», sono le funzioni attribuite alla comunicazione ad assumere significati cruciali, in quanto matura la consapevolezza che i destini stessi della ricerca sono oramai intrinsecamente legati ai livelli di conoscenza e accettazione sociale delle più avanzate pratiche tecnoscientifiche. Così i poli della relazione tra istituzioni di ricerca, cittadini, politica, mercato vengono a costituire un campo di tensione, in cui entrano in gioco logiche di mobilitazione per l'incremento dell'alfabetizzazione scientifica, ma altresì per l'apertura di forme di dialogo e partecipazione consapevole alla definizione delle *policies* statali e delle modalità di regolazione nazionali e internazionali.

²⁶⁵ Massimiano Bucchi, *Sociologia della scienza*, in «Nuova Informazione Bibliografica», n. 3, 2004, p. 588.

Si tratta di affrontare processi tutt'altro che lineari, nei quali il discorso sulla comunicazione scientifica si intreccia strettamente con aspetti legati sia alla correttezza e precisione dell'informazione veicolata dai media, sia alla qualità della formazione erogata dalle agenzie educative sul piano di una comprensione dei meccanismi di funzionamento della ricerca e della decodifica dei rischi a essa correlati. Dunque se per gli scienziati comunicare a un pubblico sempre più vasto e diversificato diventa una responsabilità inaggirabile, anche per la scuola diventa responsabilità altrettanto inaggirabile fare i conti con un magmatico dibattito pubblico sulle tecnoscienze e le loro implicazioni sociali.

Per individuare almeno alcuni passaggi salienti dell'evolversi dei rapporti tra scienza e società, di cui la comunicazione costituisce uno degli snodi principali, è indispensabile richiamare la riflessione che si sviluppa, a partire dagli anni Ottanta del secolo scorso, sul problema della recezione da parte del pubblico della ricerca e sulla necessità di intervenire per "correggere" atteggiamenti di disagio o rifiuto verso l'innovazione tecnoscientifica. In tal senso un riferimento importante è costituito dal Rapporto *The Public Understanding of Science*, stilato nel 1985, per conto della Royal Society, da Walter Bodmer, insieme con eminenti figure come John Ziman e David Atterborough²⁶⁶. Il rapporto Bodmer rappresenta una «pietra angolare»²⁶⁷, in quanto il concetto di *comprensione* della scienza diviene funzionale a un «programma pedagogico-illuminista»²⁶⁸, che mira ad avvicinare il pubblico alla comunità scientifica attraverso un lavoro di divulgazione prevalente imperniato sulla strategia diffusionista, che ho illustrato nel precedente

²⁶⁶ The Royal Society, *The Public Understanding of Science*, London 1985 (http://royalsociety.org/~media/Royal_Society_Content/policy/publications/1985/10700.pdf).

²⁶⁷ Yuriy Castelfranchi e Nico Pitrelli, *Come si comunica la scienza?*, cit. p. 63.

²⁶⁸ *Ivi*, p. 64.

paragrafo. Prende corpo una vera e propria «industria del PUS»²⁶⁹, che si articola nella realizzazione di sondaggi e indagini statistiche, come quelle dell'Eurobarometro, nella proliferazione di *science center*, conferenze divulgative, campagne pubbliche. L'impostazione adottata dal PUS si fonda sulla rappresentazione del pubblico come aggregato omogeneo e passivo e lo scopo della comunicazione è quello di risolvere e prevenire le tensioni tra ricercatori e cittadini, colmando, attraverso un passaggio monodirezionale di informazioni, il *deficit* di conoscenze che separa esperti e non esperti.

L'ipotesi delineata da Bodmer e dai suoi collaboratori comincia ben presto a essere contestata, anche a causa degli insufficienti risultati conseguiti: le rilevazioni campionarie, nonostante l'impegno e le risorse profuse nelle attività di divulgazione, continuano infatti a registrare alti tassi di analfabetismo scientifico e la permanenza di atteggiamenti fondati su timori irrazionali. A sancire esplicitamente il fallimento dell'approccio avanzato da Bodmer è, nel 2000, un altro documento britannico, il rapporto dell'House of Lords intitolato *Science and Society*²⁷⁰, nel quale si afferma l'urgenza di intervenire con nuovi metodi per superare la crisi di fiducia tra ricercatori e cittadini resa ancora più acuta da eventi traumatici per l'opinione pubblica, come l'epidemia di encefalopatia spongiforme bovina. Gli elementi di novità del rapporto *Science and Society* emergono già nel tipo di vocabolario utilizzato:

«le parole chiave diventano “apertura”, “trasparenza” e “dialogo”. Alla metafora classica della “divulgazione”, della “trasmissione” del sapere, dell’“alfabetizzazione scientifica” si affiancano gradualmente e si sostituiscono metafore centrate su

²⁶⁹ *Ivi*, p. 65. L'acronimo PUS deriva dal titolo del Rapporto Bodmer.

²⁷⁰ House of Lords, *Science and Technology - Third Report*, London, 23 February 2000 (<http://www.publications.parliament.uk/pa/ld199900/ldselect/ldsctech/38/3801.htm>).

“bidirezionalità”, “interazione”, “coinvolgimento” (*engagment*) e “consapevolezza” (*awareness*)»²⁷¹.

Particolarmente significativa a tale proposito è la sezione del rapporto dedicata al coinvolgimento del pubblico, in cui vengono individuati strumenti e procedure per garantire quel dialogo indispensabile a tutti gli attori della società per capire i bisogni dei cittadini, le loro preoccupazioni, le loro esigenze di trasparenza rispetto alla valutazione dei rischi:

«The new mood for dialogue can be expressed in numerous different activities. We have surveyed the following:

- Consultations at national level
- Consultations at local level
- Deliberative polling
- Standing consultative panels
- Focus groups
- Citizens’ juries
- Consensus conferences
- Stakeholder dialogues
- Internet dialogues
- The Government's Foresight programme.

All these approaches have value. They help the decision-maker to listen to public values and concerns; and they give the public some assurance that their views are taken into account, increasing the chance that decisions will find acceptance. They are however isolated events, and no substitute for genuine changes in the cultures and constitutions of key decision-making institutions.

A meaningful response to the need for more and better dialogue between the public and science in the United Kingdom requires us to go beyond event-based initiatives like consensus conferences or citizens’ juries. The United Kingdom must change existing institutional terms of reference and procedures to open them up to more substantial influence and effective inputs from diverse groups.

To prohibit science from progressing without express public support in advance would be retrograde and repressive, and would stifle creative scientific research or drive it overseas. This is not what our recommendations are intended to achieve. Nonetheless, in modern democratic conditions, science like any other player in the public arena ignores public attitudes and values at its peril. Our call for increased and integrated dialogue with the public is intended to secure science’s “licence to practise”, not to *restrict it*»²⁷².

²⁷¹ Nico Pitrelli, *Nuovi pubblici, nuova comunicazione*, in Pietro Greco, Nico Pitrelli, *Scienza e media ai tempi della globalizzazione*, cit., p. 68.

²⁷² House of Lords, *Science and Technology - Third Report*, cit, § 16, § 17, § 18, § 19.

Le strategie di consultazione divengono dunque il pilastro di un'azione di ricerca del consenso che muove da almeno due consapevolezze: la prima riguarda il superamento di un'ottica incentrata pressoché esclusivamente sull'*expertise* scientifica quale strumento per risolvere le situazioni controverse e determinare le scelte di regolamentazione; la seconda investe la nozione stessa di "pubblico", che non è più considerato un contenitore indifferenziato e passivo, ma comincia a essere compreso e rappresentato nel suo carattere composito e nella pluralità delle risorse cognitive che sostengono e orientano le sue posizioni. Da questo punto di vista interessanti risultano le ricerche di Sheila Jasanoff sul concetto di «epistemologia civica»²⁷³, attraverso cui la credibilità della scienza nel sistema sociale e politico contemporaneo viene concepita «come un fenomeno che deve essere spiegato e che non si può dare per scontato. [L'attenzione viene spostata] dalla conoscenza o ignoranza individuale dei fatti al modo in cui le comunità politiche conoscono ciò che le riguarda in quanto comunità»²⁷⁴. La Jasanoff, affrontando ad ampio raggio il problema dei diversi stili di regolamentazione delle biotecnologie, propone dunque, come alternativa al modello del *Public Understanding of Science*, che sarebbe funzionale a una visione tecnocratica, la nozione di «epistemologia civica», che

«si riferisce alle pratiche istituzionalizzate con cui i membri di una data società testano e mettono in atto asserzioni conoscitive, utilizzate come base per compiere scelte collettive. In modo analogo – scrive la Jasanoff – a come ogni cultura possiede costumi propri per conferire significato alle interazioni sociali, così sostengo che le moderne culture tecnoscientifiche abbiano sviluppato tacite modalità conoscitive per

²⁷³ Sheila Jasanoff, *Designs on Nature. Science and Democracy in Europe and the United States*, Princeton University Press, Princeton 2005; *Fabbriche della natura. Biotecnologie e democrazia*, trad. it di Emanuela Gambini e Antonella Roffi, il Saggiatore, Milano 2008. Sul concetto di epistemologia civica cfr. in particolare il capitolo 10.

²⁷⁴ *Ivi*, p 298.

valutare la saldezza delle asserzioni volte a creare un ordine nella loro vita [...]. Queste modalità di conoscenza collettive costituiscono l'epistemologia civica di una cultura, esse sono caratteristiche, sistematiche, spesso istituzionalizzate e articolate attraverso prassi, più che tradotte in regole formali»²⁷⁵.

La questione partecipativa si impone, secondo Sheila Jasanoff, soprattutto come consapevolezza che i cittadini sono “attori epistemici”, cioè portatori di conoscenze e visioni del mondo complementari a quelle dei cosiddetti esperti. L'esigenza di integrare questi diversi tipi di conoscenze e di attribuire un ruolo ai diversi attori nelle procedure degli organismi decisionali diventa così un tema politico inaggirabile.

L'approccio proposto dalla Jasanoff, e più in generale dagli *Science and Technology Studies*, presenta elementi di interesse anche sul piano della riflessioni sui processi formativi che dovrebbero alimentare una partecipazione democratica al discorso pubblico sulle biotecnologie. Infatti diventare consapevoli dell'intreccio costitutivo tra scienza, tecnologie, politiche statali, poteri economici, competizione sul mercato, dovrebbe costituire un obiettivo importante anche all'interno dei percorsi scolastici per sgomberare il campo da qualsiasi ingenua e anacronistica polarizzazione tra atteggiamenti di irrazionale tecnofobia da una parte e acritica tecnofilia dall'altra. Si tratta insomma di curvare le pratiche didattiche, tramite una convergenza interdisciplinare, verso un'attenzione ai rapporti tra scienza e società, così com'essi si esplicitano nella ricezione e regolamentazione etico-giuridica di processi e prodotti tecnoscientifici, al fine di pervenire a quella «democratizzazione della scienza» che, secondo Mariachiara Tallacchini, dovrebbe consentire di «collegare le due esigenze di una

²⁷⁵ Ivi, pp. 304-305.

scienza più democratica e di una democrazia maggiormente partecipativa»²⁷⁶.

3.4. Cittadinanza scientifica e formazione

Favorire la partecipazione di tutti, esperti e non esperti – e dunque anche di studentesse e studenti – al dibattito sulle implicazioni degli avanzamenti tecnoscientifici costituisce, come ho cercato di evidenziare nelle pagine precedenti, uno degli assi portanti dei più recenti studi sui rapporti tra scienza e società, che si sono mossi proprio nell’ottica di una implementazione del *participatory turn*²⁷⁷. In una fase storica in cui tutti sono chiamati a confrontarsi con decisioni rilevanti sulla vita, dalla nascita alla morte, sulla salute e la terapia, sulla salvaguardia dell’ambiente diventa ineludibile per l’opinione pubblica «“conoscere la scienza” sia per poter svolgere la sua funzione politica, sia per poter divenire padrona del proprio futuro»²⁷⁸. E l’istanza conoscitiva, vettore di coinvolgimento attivo e consapevole nella discussione democratica, rappresenta il motore di quella cittadinanza scientifica, che, secondo Pietro Greco e Nico Pitrelli, va considerata come un

«un concetto complesso, da non confondersi con l’ideale di un cittadino in armonioso e ammirato accordo con un unico sviluppo possibile della storia del

²⁷⁶ Mariachiara Tallacchini, *Politiche della scienza contemporanea: le origini*, in *Trattato di biodiritto*, diretto da Stefano Rodotà e Paolo Zatti, vol. I: *Ambito e fonti del biodiritto*, a cura di Stefano Rodotà e Mariachiara Tallacchini, Giuffrè, Milano 2010, p. 73.

²⁷⁷ Sulla cosiddetta «svolta partecipativa» cfr. Sheila Jasanoff, *Technologies of humility: Citizens participation in governing science*, in «Minerva», 41 (3), 2003; Martin Lengwiler, *Participatory Approaches in Science and Technology. Historical Origins and Current Practices in Critical Perspective*, in «Science, Technology and Human Values», 33, 2008.

²⁷⁸ Pietro Greco, *La comunicazione della scienza nella società della conoscenza*, in Pietro Greco, Nico Pitrelli, *Scienza e media ai tempi della globalizzazione*, cit., p. 145.

mondo guidato dalla razionalità scientifica. È una nozione che riguarda la piena capacità di esprimersi e di scegliere, da parte di tutti gli abitanti del pianeta, nel corso della transizione epocale e globale, verso la società dell'informazione e della conoscenza, che ha la scienza tra i suoi pilastri costitutivi»²⁷⁹.

Dunque parlare di cittadinanza scientifica significa prendere in esame la pluralità di traiettorie attraverso cui si esplica la relazione dinamica tra frontiere delle tecnoscienze, bisogni e aspirazioni della società, decisioni politiche, interessi dell'industria e del mercato. E significa, altresì, ragionare su quale costellazione di competenze, riconducibili alla triade “sapere”, “saper essere” e “saper fare”, sia indispensabile promuovere, mediante la formazione, per mettere le cittadine e i cittadini in condizione di operare «scelte di natura tecnica e scientifica senza scadere in un populismo caotico e paralizzante»²⁸⁰. Infatti solo una formazione sistematica, articolata a livello interdisciplinare e flessibilmente progettata rispetto alle motivazioni e agli interessi dei giovani, può consentire di aggirare gli opposti, ma complementari atteggiamenti improntati a ingenua fascinazioni verso gli ‘straordinari’ poteri delle tecnoscienze o a chiusure aprioristiche, spesso foriere di degenerazioni, come quelle connesse alla ben nota sindrome NIMBY²⁸¹. Si tratta insomma di tracciare percorsi formativi che offrano ai giovani l'attrezzatura cognitiva e comportamentale per cogliere le opportunità e ponderare i rischi, dischiudendo così la strada verso l'accesso a una matura cittadinanza scientifica.

²⁷⁹ Pietro Greco, Nico Pitrelli, *Scienza e media ai tempi della globalizzazione*, cit., p. VIII.

²⁸⁰ Pietro Greco, *Scienza, mercato, democrazia*, cit., p. 70.

²⁸¹ NIMBY è l'acronimo della locuzione inglese *Not In My Back Yard* (Non nel mio cortile). Descrive atteggiamenti di mobilitazione e protesta di comunità locali rispetto alla realizzazione di infrastrutture o progetti il cui impatto ambientale viene considerato eccessivo o iniquo. Su questo tema cfr. Maria Antonietta La Torre, *La questione ambientale tra sostenibilità, responsabilità e crescita economica*, libreriauniversitaria.it edizioni Webster, Padova 2015.

Seguendo l'analisi sviluppata da Pietro Greco, la cittadinanza scientifica si articola in quattro dimensioni tra loro strettamente connesse. La dimensione politica rinvia alla condivisione di metodi e procedure indispensabili per mediare e negoziare democraticamente conflitti e controversie:

«si tratti di decidere la localizzazione di una discarica o di alcune procedure per la procreazione medicalmente assistita, di testamento biologico o di strategie per contrastare i cambiamenti climatici, occorre trovare le migliori prassi e anche le migliori agorà dove assumere le decisioni senza rinunciare né al principio di massima efficacia né al principio di massima democrazia. Si tratta, in altri termini di trovare i punti di equilibrio dove gli *shareholders* – ovvero le istituzioni della democrazia delegata e gli esperti – e gli *stakeholders* – coloro che hanno una posta in gioco – possano dialogare e partecipare, ciascuno con le sue prerogative, alle decisioni»²⁸².

La dimensione culturale investe direttamente i circuiti della comunicazione e della formazione e implica sia la possibilità di accesso all'informazione, sia l'acquisizione di strumenti teorici e pratici per l'interpretazione e la rielaborazione, personale e collettiva, delle conoscenze acquisite. E la dimensione culturale costituisce il presupposto ineliminabile per il dispiegamento delle altre due dimensioni della cittadinanza scientifica: quella sociale e quella economica. La dimensione sociale mette a fuoco istanze di giustizia connesse alle ricadute degli avanzamenti tecnoscientifici, che dovrebbero assicurare, senza discriminazioni, vantaggi per l'intera umanità, promuovendo innanzitutto la sostenibilità ambientale dello sviluppo. L'ultima dimensione, quella economica, riguarda una serie di consapevolezza legate ai processi di appropriazione privatistica della conoscenza – individuati ad esempio da John Zimann, sulla cui analisi mi sono soffermata in precedenza – che dovrebbero essere contrastati per

²⁸² Pietro Greco, *Scienza, mercato, democrazia*, cit., p. 70.

tutelare lo spazio della ricerca come luogo pubblico e inclusivo. In questo senso, conclude Pietro Greco,

«solo sviluppando la dimensione economica della cittadinanza scientifica, ovvero solo combattendo i monopoli e gli oligopoli della conoscenza ed estendendo nella società l'opportunità ai produrre beni e servizi ad alto tasso di conoscenza aggiunto – una *open science* per una *open society* – potremo pensare di risolvere il più grande problema sociale dei nostri giorni: la disuguaglianza»²⁸³.

E al binomio democrazia e partecipazione, costitutivo della cittadinanza scientifica, si riferisce un'acuta riflessione di Luciano Gallino, il quale, ragionando sulla «istituzionalizzazione politica del discorso tra scienza, tecnologia e società civile», osserva che

«è a questo proposito che si parla di un nuovo contratto sociale tra le prime e la seconda. Secondo il contratto tradizionale, la scienza era intesa produrre in modo affatto autonomo conoscenze attendibili e affidabili; l'unico problema riguardava la sua capacità di comunicarle e farle comprendere al pubblico. Un nuovo contratto dovrebbe prevedere che la conoscenza scientifica – in primo luogo quella incorporata nella tecnologia – sia *socialmente robusta*, perché *contestualizzata*, e sia *prodotta con modalità che la società civile reputa trasparenti e partecipative*. Se intende diventare un oggetto culturalmente più sostanziale di quanto non sia una formula in voga per dire che va accresciuta la competitività economica, la società della conoscenza ha bisogno di far crescere, nei suoi molteplici e complessi significati, la democrazia della conoscenza scientifica e tecnologica»²⁸⁴.

La citazione di Gallino, che sintetizza diversi aspetti del variegato dibattito sui rapporti tra scienza e società che prima ho cercato di mettere a fuoco, mi consente di transitare verso un'ultima questione che vorrei affrontare in questo capitolo. La comprensione del carattere eminentemente sociale dell'impresa scientifica e del suo inscindibile legame con i valori della democrazia partecipativa rinvia ineludibilmente al tema della responsabilità sociale della scienza. Si tratta di una questione vasta che almeno a partire dalla Conferenza di Asilomar del

²⁸³ *Ivi*, p. 71.

²⁸⁴ Luciano Gallino, *Tecnologia e democrazia. Conoscenze tecniche e scientifiche come beni pubblici*, Einaudi, Torino 2007, pp. 28-29. I corsivi sono miei.

1975²⁸⁵ continua a dominare gli scenari della discussione pubblica e ad alimentare riflessioni sulle modalità di regolamentazione e autoregolamentazione della ricerca in rapporto alla valutazione e prevenzione dei rischi. Significativamente il tema della responsabilità trova una collocazione chiave nell'ultimo Programma Quadro europeo Horizon 2020, che, attraverso le azioni del settore *Science with and for Society*²⁸⁶, intende perseguire una strategia di dialogo 'a due vie' tra la scienza e i cittadini. Il punto di svolta che caratterizza Horizon 2020 è infatti la nozione *Responsible Research and Innovation* (RRI)²⁸⁷, il cui obiettivo generale è quello di facilitare e migliorare la considerazione degli aspetti etici e dei bisogni sociali nei processi di innovazione. La RRI si caratterizza come una prospettiva di *governance* della ricerca improntata a processi interattivi e trasparenti di condivisione delle scelte tra i diversi attori sociali. In questo senso il *Public Engagement* assume, come auspica un recente *Report* del Consiglio Nazionale delle Ricerche, un peculiare rilievo nelle strategie della RRI:

«Uno dei principali sforzi europei nell'ambito dello sviluppo di una strategia per la RRI è quello di abbinare l'eccellenza scientifica con la consapevolezza e la responsabilità sociale. Infatti, la forza del sistema scientifico e tecnologico europeo dipende dalla sua capacità di sfruttare il talento e le idee ovunque esse si presentino e

²⁸⁵ Nella Conferenza di Asilomar, promossa da Paul Berg, venne proposta da alcuni scienziati una moratoria volontaria sugli esperimenti di ingegneria genetica. Furono stabiliti i principi che avrebbero ispirato la prima fase di regolamentazione: le ricerche relative al Dna ricombinante sarebbero state classificate in base ai livelli di rischio; gli esperimenti sarebbero stati controllati attraverso un programma di contenimento fisico e biologico improntato a grande cautela. A proposito dell'importanza della Conferenza di Asilomar cfr. Mariachiara Tallacchini, Fabio Terragni, *Le biotecnologie. Aspetti etici, sociali e ambientali*, Bruno Mondadori, Milano 2004; Sheila Jasanoff, *Fabbriche della natura*, cit.

²⁸⁶ Cfr. in particolare European Commission, *Science with and for Society*, Horizon 2020, Work Programme 2016 – 2017, European Commission Decision C(2016)1349 of 9 March 2016.

²⁸⁷ Richard Owen, Phil Macnaghten and Jack Stilgoe, *Responsible Research and Innovation: from Science in Society to Science for Society, with Society*, in «Science and Public Policy», december 2012.

questo può essere raggiunto solo attivando un dialogo fecondo e ricco, e una fattiva collaborazione tra Scienza e Società. I rapidi progressi della ricerca scientifica contemporanea hanno fatto emergere importanti questioni etiche, legali e sociali che riguardano questo rapporto: migliorare la cooperazione tra ricerca e società significa dunque consentire un ampliamento del sostegno sociale e politico alla scienza e alla tecnologia in tutti gli Stati. Tale approccio è alla base del *Social Engagement* poiché consente a tutti gli attori sociali (ricercatori, cittadini, decisori politici, imprese, organizzazioni del terzo settore, ecc.) di lavorare insieme durante l'intero processo di ricerca e innovazione, al fine di allineare meglio i risultati ottenuti con i valori, i bisogni e le aspettative della società europea»²⁸⁸.

L'approccio sviluppato a livello europeo nell'ambito della RRI ha uno dei suoi punti qualificanti nel ripensamento dell'educazione scientifica²⁸⁹, tema che da tempo ormai è oggetto di analisi severe sull'inefficacia di tante pratiche didattiche e sulla disaffezione dei giovani verso questo tipo di discipline. Sulla scorta delle indicazioni avanzate da alcuni organismi internazionali²⁹⁰, si è verificata in Paesi come gli Stati Uniti, la Germania, la Francia, i Paesi Bassi, il Regno Unito²⁹¹, la predisposizione di specifiche misure per l'aggiornamento delle pratiche di insegnamento delle materie scientifiche, fondate sull'*Inquiry-Based Science Education*. Si tratta di un approccio didattico i cui presupposti derivano dall'impostazione elaborata all'inizio del

²⁸⁸ Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), Associazione Italiana per la Ricerca Industriale (AIRI), *Report sulla ricerca e innovazione responsabile*, novembre 2015.

²⁸⁹ Atomium Culture, *The Role of the Media in Responsible Research and Innovation*, European Intersectoral Summit on Research and Innovation (EISRI Summit), 2013.

²⁹⁰ Tra i numerosi documenti su tale tema mi limito a ricordare: Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) - Global Science Forum, *Evolution of Student Interest in Science and Technology Studies Policy Report*, May 4, 2006 (<http://www.oecd.org/science/sci-tech/36645825.pdf>); UNESCO, *Science Education Policy-making. Eleven emerging issues*, Paris 2008 (<http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001567/156700E.pdf>).

²⁹¹ Cfr. in particolare la ricerca Eurydice, *L'insegnamento delle scienze in Europa: politiche nazionali, pratiche e ricerca*, Bruxelles 2011 (http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/thematic_reports/133IT.pdf).

Novecento dal pedagogista americano John Dewey²⁹² e che rovescia il tradizionale metodo deduttivo, basato sull'esposizione di concetti e teorie alla quale seguono esercizi applicativi, privilegiando invece una didattica di tipo induttivo in cui sono gli allievi a pianificare l'indagine, formulare ipotesi, eseguire esperimenti, avanzare argomentazioni.

Ma il contributo che forse con maggiore incisività ha sollecitato, negli ultimi anni, un riorientamento dei programmi di istruzione in ambito scientifico è quello proveniente dagli *Science and Technology Studies*, cui ho già accennato nel paragrafo precedente. In particolare è stato evidenziato sia opportuno nella formazione superare una visione ristretta del concetto di cultura scientifica, ancorata esclusivamente a contenuti e competenze di tipo tecnico, ampliando lo sguardo verso una prospettiva che sia più inclusiva di altri fattori. Contestualizzare storicamente il lavoro degli scienziati, le loro pratiche di laboratorio e le loro scoperte, esplorare le complesse dinamiche attraverso cui i risultati scientifici vengono comunicati, discussi, condivisi e validati all'interno e all'esterno della comunità dei ricercatori significa progettare percorsi didattici in cui, grazie alla convergenza di discipline come la matematica, la fisica, la biologia, l'informatica, ma altresì la storia, la filosofia, la sociologia, si possa sviluppare un approccio integrato alla comprensione delle molteplici sfaccettature che caratterizzano il "fare scienza". E soprattutto in una fase storica in cui tanta comunicazione si basa su un sensazionalismo foriero di ambiguità e distorsioni, che di recente hanno alimentato vicende clamorose, come il caso Stamina²⁹³ o

²⁹² Cfr. Maura Striano, *La pedagogia nell'Inquiry in John Dewey*, in «Paradigmi», n. 3, 2010.

²⁹³ Sul caso Stamina cfr. tra gli altri Carlo Alberto Redi, *Dalla descrizione alla sintesi del vivente: cellule staminali e biologia sintetica*, in Lorenzo Chieffi (a cura di), *Frontiere mobili*, cit., pp. 49-65; Mauro Capocci, Gilberto Corbellini, *Le cellule della speranza. Il caso Stamina tra inganno e scienza*, Codice Edizioni, Torino 2014;

quello del terremoto de L'Aquila²⁹⁴, risulta indispensabile promuovere nei giovani, assieme a una competenza tecnica relativa a metodi e regole della scienza, una serie di competenze trasversali indispensabili per l'accesso alle diverse dimensioni della cittadinanza scientifica, di cui ho parlato in precedenza. In questo senso diventa strategica l'acquisizione di due livelli di competenze. Un primo livello riguarda l'acquisizione della capacità di reperire le informazioni pertinenti e valutarne l'affidabilità, decodificando e rielaborando la pluralità dei messaggi in cui spesso si annidano esagerazioni, falsificazioni o addirittura frodi. Il secondo livello rinvia alle competenze irrinunciabili per una partecipazione attiva e consapevole al dibattito pubblico, cioè saper argomentare il proprio punto di vista e rispettare quello degli altri, interagire nei gruppi di discussione secondo regole, essere disponibili a rivedere le proprie posizioni.

Una interessante esperienza di coinvolgimento di studenti e docenti in percorsi didattici riguardanti temi attuali del dibattito scientifico, considerati anche nei loro risvolti etici e bioetici, è quella portata avanti dall'Unità di Ricerca «Comunicazione della Scienza ed Educazione», che coinvolge due istituti del CNR, l'Istituto di Ricerche sulla Popolazione e le Politiche Sociali (IRPPS) e l'Istituto per il rilevamento elettromagnetico dell'ambiente (IREA). Diverse sono le attività già

Gianluca Viscogliosi, *Stamina, un anno (e oltre) di parole*, in Francesca Dragotto e Marco Ferrazzoli, *Parola di scienziato. La conoscenza ridotta a opinione*, cit., pp. 253-274; Niccolò Zancan (a cura di), *Stamina. Il grande inganno*, 40/K La Stampa, Torino 2014.

²⁹⁴ Cfr. tra gli altri Antonello Ciccozzi, *Parola di scienza. Il terremoto dell'Aquila e la Commissione Grandi Rischi. Un'analisi antropologica*, DeriveApprodi, Roma 2013; Valerio Congeduti, *Un rischio non calcolato: il processo dell'Aquila*, in Francesca Dragotto e Marco Ferrazzoli, *Parola di scienziato. La conoscenza ridotta a opinione*, cit., pp. 153-175; Alessandro Amato, Andrea Cerase, Fabrizio Galadini (a cura di), *Terremoti, comunicazione, diritto. Riflessioni sul processo alla "Commissione grandi rischi"*, Franco Angeli, Milano 2015.

svolte all'interno delle scuole adottando la metodologia "PAS (Perception and Awareness of Science) – Ethics & Polemics"²⁹⁵, progettata anche in collaborazione con il British Council. Come precisa Tommaso Castellani,

«la metodologia è incentrata sulla discussione, l'argomentazione, la valutazione delle fonti scientifiche. L'obiettivo è far acquisire consapevolezza a studenti e docenti della natura complessa della conoscenza scientifica, evidenziando in particolare le dimensioni sociale ed etica. Nella metodologia PAS-Ethics & Polemics è prevista l'organizzazione in collaborazione con studenti e docenti di dibattiti pubblici su questioni scientifiche controverse, con la partecipazione di esperti dei temi in discussione. L'attività di documentazione e di discussione delle fonti svolge un ruolo centrale, e ci si avvale di tecniche partecipative per migliorare l'interazione in aula e per preparare gli studenti a partecipare attivamente al dibattito conclusivo»²⁹⁶.

Si tratta di esperienze pilota che forniscono indicazioni metodologiche utili anche per la formazione alla bioetica e che certamente meriterebbero di essere ampliate e sviluppate su larga scala, affinché la cittadinanza scientifica possa diventare un patrimonio universale e aprire nuove prospettive per un dibattito pubblico più ricco e laicamente democratico.

²⁹⁵ Adriana Valente (a cura di), *La scienza dagli esperti ai giovani e ritorno. Ogm, elettrosmog, spazio. Esperienze di partecipazione al dibattito scientifico nelle scuole italiane*, Biblink editori, Roma 2006; Ead. (a cura di), *Immagini di scienza e pratiche di partecipazione*, Biblink editori, Roma 2009.

²⁹⁶ Tommaso Castellani, *Quale educazione scientifica?*, in Sveva Avveduto (a cura di), *Saperi in rete. Scenari e Prospettive su Popolazione, Welfare, Scienza e Società*, CNR - Istituto di Ricerche sulla Popolazione e le Politiche Sociali, Roma 2013, p. 184.

CAPITOLO QUARTO

Tracce per itinerari formativi sui diritti riproduttivi

4.1. *Genere e diritti riproduttivi*

In quest'ultimo capitolo propongo una riflessione sul tema dei diritti riproduttivi, che ho sviluppato nell'ambito di un progetto di ricerca promosso dal «Centro Interuniversitario per la Ricerca Bioetica» in collaborazione con l'Università di Murcia²⁹⁷. Questo tema può consentire di articolare percorsi formativi, calibrati secondo i diversi tipi di scuole, per evidenziare alcuni nodi cruciali del dibattito bioetico che riguardano da vicino le esperienze di studentesse e studenti, come quelle legate all'identità di genere, all'integrità del corpo e all'autodeterminazione. Si tratta di problemi di grande rilevanza formativa, che meritano essere affrontati attraverso una riflessione interdisciplinare basata sulla connessione di riferimenti ampiamente attingibili dalla storia, dalla filosofia, dal diritto.

Le questioni bioetiche di inizio vita sono state indagate, infatti, negli ultimi decenni attraverso approcci molteplici, che hanno via via illuminato le implicazioni connesse all'ampliamento del cerchio delle libertà entro cui gli individui assumono decisioni cruciali per la propria esistenza. Implicazioni che rinviano a un mutamento del paradigma del procreare sottratto al dominio della determinazione naturale e interpretato, piuttosto, come «processo disseminato di scelte e di soggettività»²⁹⁸. Uno degli approcci certamente più fertili, ma altresì più

²⁹⁷ I risultati della ricerca sono stati pubblicati nel volume Lorenzo Chieffi, José Ramón Salcedo Hernández (a cura di), *Questioni di inizio vita. Italia e Spagna. Esperienze in dialogo*, Mimesis, Milano-Udine 2015. All'interno del volume è inserito il mio lavoro intitolato *I diritti riproduttivi tra genere, identità del corpo e autodeterminazione* (pp. 617-638), che qui riprendo con qualche modifica.

²⁹⁸ Piergiorgio Donatelli, *Lo sfondo del liberalismo e gli inizi della vita umana*, in «Iride», n. 69, maggio-agosto 2013, 2, p. 28.

controversi, è quello legato all'adozione della categoria di *gender*²⁹⁹, che contribuisce a delineare un campo discorsivo irrequieto, intriso di elaborazioni teoriche e pratiche relazionali in cui è il corpo che genera a imporsi sulla scena politica. Un corpo che reclama autodeterminazione, anche sul proprio progetto procreativo, diventando finalmente capace di scelte consapevoli e responsabili. E la questione dei diritti riproduttivi attiva meccanismi concettuali interessanti, proprio perché mette in circuito le grammatiche dei diritti e della cittadinanza, da una parte, e quelle della norma etica e dell'autonomia morale dei soggetti dall'altra. I diritti riproduttivi costituiscono una delle voci forse più contrastate di quel catalogo dei diritti che le grandi trasformazioni del Novecento hanno contribuito a scrivere e che, come sottolinea Stefano Rodotà, le più recenti dinamiche della globalizzazione concorrono incessantemente a riscrivere³⁰⁰. La loro definizione, progressivamente precisata a livello internazionale, implica il rinvio a un plesso molto articolato di bisogni e istanze che hanno a che fare con l'intera esperienza di vita delle persone e sottendono dunque il diritto di poter scegliere liberamente il proprio partner, di avere il governo del proprio corpo, di non subire violenze, mutilazioni, trattamenti inumani e degradanti, di avere accesso, senza discriminazioni, sia a servizi di informazione e formazione, sia a servizi per la salute sicuri e qualificati.

²⁹⁹ Tra le pubblicazioni che, più di recente, in Italia hanno affrontato le questioni di inizio vita da un punto di vista di genere mi limito qui a ricordare: Caterina Botti, *Prospettive femministe. Morale, bioetica e vita quotidiana*, Torino, 2012; Emilia D'Antuono, *Truth and meaning of the human embryo's life: from ancient Greece to the contemporary bioethical debate*, in Interuniversity Center for Bioethics Research, *Bioethical Issues*, Editoriale Scientifica, Napoli 2013, 49-67; Susan Dodds, Anne Donchin *et aliae*, *Nuove maternità. Riflessioni bioetiche al femminile*, a cura di C. Faralli e C. Cortesi, Diabasis, Reggio Emilia 2005; Claudia Mancina, *Oltre il femminismo. Le donne nella società pluralista*, il Mulino, Bologna 2002; Ead. *La laicità al tempo della bioetica*, il Mulino, Bologna 2009.

³⁰⁰ Stefano Rodotà, *Il diritto di avere diritti*, Laterza, Roma-Bari 2012, pp. 4 ss.

Ampi sono i profili etici, bioetici e biogiuridici che concorrono oggi alla configurazione dei diritti riproduttivi in rapporto a due diverse esigenze: quella legata a una «fenomenologia negativa» del procreare, cioè al controllo della fertilità e all'interruzione volontaria della gravidanza, e quella connessa a una «fenomenologia positiva»³⁰¹, che investe il difficile problema di regolamentare la fecondazione assistita alla luce del rapido evolversi delle tecnologie biomediche.

In questo lavoro mi occupo solo del primo aspetto, concentrando l'attenzione soprattutto sui significati che i diritti riproduttivi hanno assunto nella riflessione delle donne, per evidenziare l'importanza decisiva del loro contributo sia sul piano della elaborazione teorica, sia a livello delle pratiche politiche nazionali e internazionali. L'intento è quello di mettere in luce gli esiti peculiari dell'impegno dispiegato, a partire dagli anni Settanta del Novecento, dai movimenti femminili e femministi «dentro e intorno all'Onu»³⁰² e, dunque, nello scenario globale in cui matura una nuova concezione dei diritti delle donne come diritti umani. Un impegno che mette in movimento le nozioni di uguaglianza e differenza, per uscire da una logica di opposizione binaria e ridefinire un terreno di significati in cui «uguaglianza non significhi uniformità e differenza non equivalga a gerarchia»³⁰³.

³⁰¹ Paolo Iagulli, *Diritti riproduttivi e fecondazione artificiale. Studio di sociologia dei diritti umani*, Franco Angeli, Milano 2013, p. 52.

³⁰² Anna Rossi-Doria, *Diritti delle donne e diritti umani*, in Ead., *Dare forma al silenzio. Scritti di storia politica delle donne*, Viella, Roma 2007, p. 209.

³⁰³ Anna Rossi-Doria, *Introduzione*, in Ead., *Dare forma al silenzio*, cit., p. XVIII.

4.2. *Dentro e intorno alle Conferenze dell'Onu*

Affrontare in sede formativa i temi inerenti ai diritti riproduttivi significa, in primo luogo, mettere in evidenza la profondità storica delle questioni connesse all'autonomia del corpo femminile e alle difficili lotte che hanno segnato il superamento di una visione gerarchica delle differenze e l'esclusione delle donne dalla sfera pubblica. È opportuno, dunque, partire proprio dalla memoria dell'impegno dispiegato da tanti movimenti per rendere *dicibile e udibile* la specificità e complessità dell'esperienza femminile.

«Fuori dal Palazzo della conferenza si manifestò, si portarono richieste, ancora non articolate nel linguaggio istituzionale delle Nazioni Unite, ma capaci di rendere udibile una “voce”»³⁰⁴. La *voce* diventata finalmente udibile, a cui allude Gabriella Rossetti³⁰⁵, è quella delle donne presenti nel 1975 alla Conferenza di Città del Messico³⁰⁶. È una *voce* che irrompe sul palcoscenico internazionale e comincia a dire tante esperienze fino ad allora taciute: esperienze di violenza, di esclusione, di marginalità. A partire da quell'incontro prende corpo un attivismo femminile che si articola con diverse forme e gradi d'intensità tra vecchio e nuovo secolo, intrecciandosi con i grandi eventi mondiali che tematizzano i diritti violati delle donne. Si tratta di un processo molto dinamico e a tratti

³⁰⁴ Gabriella Rossetti, *Il mondo in gabbia? Promesse, delusioni e conflitti attorno alle conferenze Onu sulle donne*, in «Genesis», X/2, 2011, p. 165.

³⁰⁵ Gabriella Rossetti è stata una delle protagoniste del movimento femminista italiano e internazionale. Tra le sue opere mi limito a ricordare il volume *Terra incognita. Antropologia e cooperazione: incontri in Africa*, Rubbettino, Soveria Mannelli 2004.

³⁰⁶ Quella di Città del Messico è la prima conferenza mondiale sulla condizione della donna convocata dall'Onu in coincidenza con l'Anno Internazionale delle Donne. Essa segna un punto di svolta perché innesca un ampio movimento politico-culturale destinato a orientare, attraverso le tappe scandite dal Decennio delle Nazioni Unite per le Donne (1976-1985), il dibattito pubblico sui diritti e la cittadinanza femminile.

conflittuale, intensamente nutrito dal confronto tra realtà lontane. Un processo che costruisce prossimità e reti di relazioni decisive per alimentare ibridazioni tra i femminismi e tra femminismi e culture postcoloniali. Infatti ciò che accade *dentro* e *intorno* ai grandi appuntamenti degli organismi internazionali rappresenta una preziosa occasione di scambio tra le donne bianche e le *altre*. E la scoperta delle *altre* ha il volto delle attiviste afroamericane e delle rappresentanti dei tanti sud del pianeta: attraverso le loro elaborazioni muta il modo di concettualizzare il nesso tra povertà e sviluppo³⁰⁷ e matura la consapevolezza del carattere intersezionale delle discriminazioni di genere, di razza e di classe³⁰⁸.

L'impegno per i diritti delle donne, sviluppatosi nel contesto dell'Onu, ha una storia lunga, che è stata ricostruita da Stefania Bartoloni e, più di recente, da Paola Degani³⁰⁹. Già nel 1945 lo Statuto delle Nazioni Unite proclamava, con una formula rimasta celebre, «il rispetto e l'osservanza universale dei diritti dell'uomo e delle libertà fondamentali per tutti, senza distinzione di razza, sesso, lingua o religione» (art. 55). Sarebbe stata poi la creazione di commissioni specifiche, variamente modulate nel corso del tempo, a sollecitare il dispiegamento di un'attenzione inedita verso le concrete condizioni di esistenza delle donne e l'ampio

³⁰⁷ Da questo punto di vista la Conferenza Onu convocata a Nairobi nel 1985 costituisce un tornante decisivo, perché è proprio a partire da lì, e grazie al contributo delle attiviste africane, che si avviano analisi inedite, volte a indagare le potenzialità che uno sguardo differente poteva offrire al mutamento della nozione stessa di sviluppo. Cfr. Bianca Maria Pomeranzi, *Prospettiva Pechino*, in «DWF», 1 (25), gennaio-marzo 1995, pp. 39-50.

³⁰⁸ Su genesi e sviluppi del pensiero intersezionale cfr. Sabrina Marchetti, *Intersezionalità*, in Caterina Botti (a cura di), *Le etiche della diversità culturale*, Le Lettere, Firenze 2013, pp. 133-148.

³⁰⁹ Cfr. Stefania Bartoloni, *Introduzione. Politiche di genere nelle Nazioni Unite*, in Ead. (a cura di), *A volto scoperto. Donne e diritti umani*, Manifestolibri, Roma 2002, 11-40; Paola Degani, *Condizione femminile e Nazioni Unite. Recenti sviluppi della politica internazionale per i diritti umani delle donne*, Padova 2010.

spettro di discriminazioni e abusi a cui esse si trovano esposte, nell'accesso alla formazione e al lavoro, nella fruizione dei servizi sociali e sanitari, nelle emergenze dei conflitti armati. In seguito, soprattutto negli anni Novanta, si configura l'ambizioso obiettivo di non affrontare più la questione dei diritti delle donne come questione specifica, bensì di rovesciare la prospettiva trasformando, attraverso il punto di vista femminile, l'impianto stesso dei diritti umani. Si trattava, come scrive Charlotte Bunch, di «spostare le donne dai margini al centro mettendo in discussione i concetti fondamentali del nostro ordine sociale in modo che tengano in maggior conto la vita delle donne»³¹⁰.

Lungo questo «percorso per la presa di parola delle donne *sul* mondo»³¹¹ si delineano istanze, divenute ormai incoercibili, rispetto all'autogoverno *sul* proprio corpo, che significa anche controllo della propria capacità generativa. Così la *voce* delle donne comincia ad articolare il discorso sui diritti da un angolo visuale che scruta l'intreccio tra autonomia della decisione procreativa, tutela della salute e libertà da condizionamenti sociali inferiorizzanti, da discriminazioni e violenze, dentro e fuori la famiglia. Emerge dunque la questione dei diritti riproduttivi che trovano nella Conferenza di Pechino del 1995 la loro formulazione paradigmatica, perché contestualizzati entro una dimensione dell'integrità del corpo, posta a fondamento del riconoscimento dei diritti delle donne come diritti umani. Esplicito in tal senso è il paragrafo 96 della Piattaforma di Pechino, in cui si legge: «I diritti fondamentali delle donne includono il loro diritto ad avere il controllo e a decidere liberamente e responsabilmente circa la propria sessualità, inclusa la

³¹⁰ Ch. Bunch, *Transforming Human Rights from a Feminist Perspective*, in *Women's Rights Human Rights. International Feminist Perspectives*, a cura di J. Peters e A. Wolper, New York-London 1995, 11. Riprendo la citazione da A. Rossi-Doria, *Diritti delle donne e diritti umani*, cit., p. 221.

³¹¹ Bianca Maria Pomeranzi, *Prospettiva Pechino*, in «DWF», cit., p. 39.

salute sessuale e riproduttiva, senza coercizione, discriminazione e violenza»³¹². Ma Pechino rappresenta un punto di approdo di una vicenda molto articolata di cui può essere utile individuare almeno alcune tappe.

Innanzitutto è indispensabile sgombrare il campo da un pregiudizio piuttosto diffuso, quello che identifica *tout court* i diritti riproduttivi con le pratiche contraccettive e abortive. La storia è molto più complessa e si incardina piuttosto su una rivendicazione di libertà da parte delle donne, che è libertà di poter scegliere se non avere figli, entro un quadro di regole adeguate a garantire l'accesso alla contraccezione e anche all'aborto sicuro, ma è altresì libertà da qualsiasi ingerenza statale nella scelta di poter avere figli. Opportunamente Jennifer Merchant individua, tra le ascendenze storiche decisive per la configurazione dei diritti procreativi, la contestazione di una visione eugenetica che legittimava l'interesse dello Stato a intervenire sul controllo delle nascite, imponendo la sterilizzazione a soggetti considerati inadatti a riprodursi³¹³. La studiosa si sofferma in particolare sulle vicende legate al programma lanciato dal governo degli Stati Uniti, a partire dagli anni Cinquanta, per risolvere il problema della sovrappopolazione a Porto Rico. I risultati del programma sono, osserva non senza sarcasmo la Merchant, «un succès total par rapport aux objectifs annoncés»³¹⁴, tanto che in poco tempo più di un terzo delle portoricane vengono sterilizzate. Ma dietro il successo formale si celano verità atroci: quelle di tante donne coinvolte, senza alcuna informazione, nella sperimentazione della pillola anticoncezionale o sottoposte abusivamente a sterilizzazione.

³¹² Commissione per la parità e le pari opportunità, *Pechino 1995. Dichiarazione e programma di azione*, Presidenza del Consiglio dei Ministri, Roma 1995, p. 52

³¹³ Jennifer Merchant, *Féminismes américains et reproductive rights / droits de la procréation*, in «Le Mouvement Social», 2003/2, pp. 55-87.

³¹⁴ *Ivi*, p. 62.

Numerose sono le testimonianze di coloro che, recatesi in ospedale per una qualsiasi operazione, ne escono sterilizzate, senza aver dato il loro consenso o perché intimorite dalla minaccia di perdere le sovvenzioni del servizio sociale. Il caso delle donne portoricane diviene lo stimolo per una più ampia campagna, che mobilita l'associazionismo femminista nella denuncia di pratiche discriminatorie per cui, mentre si tutela la fertilità delle donne appartenenti a categorie privilegiate, si cerca il più possibile di disincentivare i tassi di natalità nei gruppi etnici minoritari e, più in generale, nei gruppi sociali colpiti da condizioni di povertà e marginalità. In altri termini, negli anni Settanta, l'attività di associazioni, come la *National Organisation for Women*, la *National Abortion Rights Action League*, il *Committee to End Sterilization Abuse* e il *Committee for Abortion Rights and Against Sterilization Abuse*, mette in moto, sia pur con obiettivi e metodi non sempre omogenei³¹⁵, un campo discorsivo in cui l'intreccio tra diritto di accedere all'aborto e diritto di non subire sterilizzazioni forzate rinvia a un più ampio diritto della donna di controllare la propria vita riproduttiva.

In tal senso dunque la questione dei diritti riproduttivi può considerarsi come fattore determinante di una dinamica di lungo respiro, proiettata verso la critica e lo smantellamento di qualsiasi ideologia biopolitica³¹⁶, secondo cui lo Stato ha il compito primario di curare il corpo sociale attraverso un duplice meccanismo: potenziare i tassi di crescita

³¹⁵ Un'analisi della genesi di questi gruppi e delle loro modalità d'intervento nel dibattito sulla sterilizzazione forzata e sull'aborto è sviluppata dalla Merchant nel saggio sopra citato (cfr. in particolare le pagine 62-65).

³¹⁶ Per le articolazioni del concetto di biopolitica imprescindibile è il riferimento agli studi di Michel Foucault. Cfr. Michel Foucault, *Nascita della biopolitica. Corso al Collège de France (1978-1979)*, Feltrinelli, Milano 2005.

demografica, criminalizzando l'aborto³¹⁷, e nello stesso tempo proteggere la popolazione da tare e degenerazioni, imponendo la sterilizzazione a soggetti considerati inadatti³¹⁸.

Questa dinamica si coglie anche osservando l'evoluzione di linguaggi e orientamenti politici che si verifica nel corso delle conferenze organizzate dall'Onu a partire dalla fine degli anni Sessanta. Infatti la storia dell'«autonomia riproduttiva» come diritto umano è legata all'emergere a livello internazionale di due grandi aree di intervento: quella connessa allo sviluppo della popolazione mondiale e quella riguardante i diritti delle donne³¹⁹. Tali aree s'intrecciano nel corso del tempo, dando luogo ad alcuni snodi importanti sul piano concettuale e politico.

Un punto di partenza può essere individuato nella Conferenza sui diritti dell'uomo svoltasi a Teheran nel 1968. In essa le Nazioni Unite esprimono una forte preoccupazione per le conseguenze della crescita demografica e adottano azioni mirate a favorire la pianificazione familiare, anche tramite la diffusione di strumenti contraccettivi. Ed è la dichiarazione finale di Teheran a introdurre, per la prima volta, un

³¹⁷ Mi limito ad accennare solamente al caso italiano, in cui il codice varato durante il regime fascista, e rimasto in vigore anche dopo la nascita della Repubblica, puniva l'aborto come reato contro la stirpe. Interessante a questo proposito è la notazione esposta nella celebre sentenza della Corte costituzionale n. 27 del 1975: «Nel vigente codice penale l'aborto volontario è rubricato come “delitto contro l'integrità della stirpe” (libro II titolo X c.p.). Secondo i lavori preparatori e la Relazione al Re che accompagna il codice, il bene protetto è “l'interesse demografico dello Stato”. Il codice precedente, invece, considerava l'aborto fra i “delitti contro la persona”, e questa sembra essere più giusta collocazione».

³¹⁸ Sulle visioni eugenetiche che fondano le pratiche di controllo demografico cfr. Franco Cassata, *Molti, sani e forti. L'eugenetica in Italia*, Bollati Boringhieri, Torino 2006; Claudio Mantovani, *Rigenerare la società. L'eugenetica in Italia dalle origini ottocentesche agli anni trenta*, Rubbettino, Soveria Mannelli 2004; Nikolas Rose, *La politica della vita*, Einaudi Torino 2008.

³¹⁹ Per un ampio inquadramento del contesto in cui si delineano i diritti riproduttivi rinvio a P. Iagulli, *Diritti riproduttivi*, cit.

riferimento alla libera decisione dei genitori rispetto a quanti figli avere e a quando averli³²⁰, ma, come alcune studiose non hanno mancato di sottolineare, attribuisce tale scelta ai genitori e non agli individui³²¹. Anche in seguito nelle Conferenze Onu su popolazione e sviluppo, tenute a Bucarest nel 1974 e a Città del Messico nel 1984, il riferimento alla libertà procreativa rimanda non tanto a un principio di autodeterminazione dell'individuo, quanto a una responsabilità della coppia rispetto agli equilibri dello sviluppo e, quindi, all'interesse della comunità sul piano del controllo demografico.

È nelle Conferenze Onu dedicate alle donne che questa prospettiva comincia a mutare, avviandosi ad assumere come punto focale l'integrità del corpo femminile, comprensiva anche delle scelte riproduttive. La Convenzione Cedaw del 1979 colloca entro la cornice della parità nel matrimonio e nella vita familiare il diritto delle donne di «decidere liberamente e responsabilmente il numero e la cadenza dei figli e di accedere alle informazioni, all'istruzione e ai mezzi»³²² che consentano di rendere effettivo tale diritto. Pochi anni dopo la Conferenza di Nairobi (1985) precisa come «the ability of women to control their own fertility forms an important basis for the enjoyment of other rights»³²³, individuando così proprio nel governo del corpo e della sua capacità generativa il presupposto ineliminabile dei diritti delle donne.

³²⁰ Onu, *Final Act of the International Conference on Human Rights*, Teheran, 22 April to 13 May 1968, art. 16.

³²¹ Bérengère Marquès-Pereira, Florence Raes, *Les droits reproductifs comme droits humains: une perspective internationale*, in M.-Th. Coenen, *Corps de femmes. Sexualité et contrôle social*, Bruxelles, 2002, p. 21.

³²² Onu, *Convenzione dell'Organizzazione delle Nazioni Unite sull'eliminazione di tutte le forme di discriminazione contro le donne* (Cedaw), adottata nel 1979, art. 16.

³²³ *Report of the World Conference to Review and Appraise the Achievements of the United Nations Decade for Women: Equality, Development and Peace*, Nairobi, 15-26 July 1985.

Nelle Conferenze Onu degli anni Novanta emerge con chiarezza il nesso sistematico che lega le differenti discriminazioni e violenze subite dalle donne, ciò sul piano dell'accesso al lavoro, alla proprietà e alla rappresentanza politica, nonché sul piano della sicurezza e dell'integrità personale nella sfera pubblica e privata. E l'elemento di novità è che tali discriminazioni e violenze vengono interpretate entro un quadro concettuale di violazione dei diritti umani. Il tragitto che accompagna questa trasformazione si caratterizza per alcuni elementi destinati a mutare significati e valore della presenza femminile nello spazio pubblico internazionale. Un primo elemento è riconducibile allo sviluppo di una pratica di partecipazione dal basso, che, nata in seno alle Conferenze Onu sulle donne, è destinata a diffondersi ampiamente a livello internazionale. Essa si traduce in un modello organizzativo per cui alle sessioni ufficiali, in cui siedono le delegazioni governative, si affiancano forum paralleli animati dalle organizzazioni non governative. Il secondo elemento riguarda l'ingresso nelle dichiarazioni ufficiali della prospettiva di genere. Per entrambi questi elementi è la Conferenza di Nairobi a giocare un ruolo centrale. È a partire da Nairobi che si formano reti femminili destinate ad avere grande peso nel movimento globale per i diritti umani, come l'*Institute for Women, Law and Development* articolato in tre aree regionali (l'America Latina, l'Africa, l'Asia e il Pacifico)³²⁴. Ed è sempre a Nairobi che viene introdotto un approccio di genere, indispensabile per far emergere come i ruoli e le relazioni differenti delle donne siano costrutti sociali e culturali costantemente esposti a revisioni e slittamenti di significato e, comunque, orientati dal radicamento entro quadri valoriali e normativi legati a determinanti storiche, religiose, etniche, economiche. Ma proprio in quanto sociali e

³²⁴ Anna Rossi Doria, *Diritti delle donne e diritti umani*, cit., p. 227.

culturali questi costrutti non sono statici, non identificano qualità essenziali, bensì si iscrivono nell'ordine della storia e quindi della possibilità del mutamento. Si marca così una rottura con il passato che lascia ampie tracce nella Conferenza sull'ambiente di Rio de Janeiro del 1992, in quella di Vienna sui diritti umani del 1993 e in quella del Cairo su popolazione e sviluppo del 1994.

Al Cairo, dove si registra l'affermazione ufficiale della nozione di diritti riproduttivi³²⁵, l'impegno delle delegate governative e delle attiviste delle Ong comincia ad aprire una breccia nei quadri tradizionali della demografia e delle politiche di controllo della natalità. Il linguaggio della pianificazione familiare acquista una declinazione differente. Le *pietre angolari* dei programmi di popolazione e sviluppo divengono ora il riconoscimento pieno dell'uguaglianza di genere, lo sradicamento della violenza e la promozione della capacità delle donne di controllare la propria fecondità³²⁶. I diritti riproduttivi sono così collocati entro una

³²⁵ Unpd, *Programme of Action of the International Conference on Population and Development*, Adopted at the 14th plenary meeting, on 13 September 1994, par. 7.3: «reproductive rights embrace certain human rights that are already recognized in national laws, international human rights documents and other consensus documents. These rights rest on the recognition of the basic right of all couples and individuals to decide freely and responsibly the number, spacing and timing of their children and to have the information and means to do so, and the right to attain the highest standard of sexual and reproductive health. It also includes their right to make decisions concerning reproduction free of discrimination, coercion and violence, as expressed in human rights documents» (<http://www.un.org/popin/icpd/conference/offeng/poa.html>).

³²⁶ Cfr. all'interno del documento citato nella nota precedente in particolare il quarto principio del secondo capitolo: «Advancing gender equality and equity and the empowerment of women, and the elimination of all kinds of violence against women, and ensuring women's ability to control their own fertility, are cornerstones of population and development-related programmes. The human rights of women and the girl child are an inalienable, integral and indivisible part of universal human rights. The full and equal participation of women in civil, cultural, economic, political and social life, at the national, regional and international levels, and the eradication of all forms of discrimination on grounds of sex, are priority objectives of the international community».

rete di principi che enfatizzano la centralità della persona, e non più dell'interesse delle comunità, nello sviluppo, assicurando a ogni individuo la possibilità di compiere scelte senza discriminazioni o violenze. E il diritto di autodeterminazione rispetto al se e al quando procreare acquista una valenza assai significativa per l'*empowerment* delle donne, in quanto si accompagna anche a una più ampia definizione delle nozioni di salute sessuale e riproduttiva, che devono assumere come obiettivo non solo la diffusione di informazioni e cure legate alla pianificazione familiare, alle malattie sessualmente trasmesse, alla gravidanza e al parto, ma soprattutto all'«enhancement of life and personal relations»³²⁷. La questione dell'interruzione volontaria di gravidanza, che nel programma del Cairo trova ampio spazio, viene trattata dal punto di vista delle conseguenze per la salute delle donne: le delegazioni ufficiali concordano sul principio per cui l'aborto non può in alcun caso rappresentare uno strumento di pianificazione familiare, sollecitano l'attenzione verso la piaga diffusa degli aborti clandestini, di cui si evidenziano gli altissimi rischi di mortalità e morbidità, e invitano gli Stati a un impegno attivo per prevenire, soprattutto tramite adeguati programmi educativi, le gravidanze indesiderate. Le donne – secondo le previsioni adottate al Cairo – devono poter accedere, nei paesi dove l'aborto è legale, a servizi sicuri e in ogni caso, anche là dove l'aborto è illegale, devono poter usufruire sia di terapie per le complicanze sanitarie derivanti dall'interruzione volontaria di gravidanza, sia di un adeguato servizio di *counseling* per evitare il ripetersi di tali pratiche. Interrogandosi sull'importanza di quanto era avvenuto nella capitale egiziana, Gabriella Rossetti scrive: «Si scopriva anche, allora, la differenza tra il “controllo delle nascite” quando è il frutto di un agire

³²⁷ *Ivi*, Ch. VII.

autonomo di donne e quando è invece una politica imposta dai governi. Ecco che l'universalismo dei diritti esce ricontestualizzato da questo confronto e le condizioni di validità dell'esercizio di un diritto si spostano sullo spessore dei processi che permettono di reclamarlo. Al Cairo si sono scontrati anche il neo-malthusianesimo sospetto dei fautori della crescita economica e l'autonomia delle donne che rischiava continuamente di diventare un pezzo subalterno della neutrale, complessiva rivendicazione di autonomia, equità e sviluppo indipendente del blocco dei Paesi poveri. In altre parole, le amiche indiane che praticavano un antico conflitto tra "ricchi" e "poveri", chiedendo la riduzione dei consumi nei Paesi ricchi al posto della riduzione delle nascite nei loro Paesi, quanto erano autonome, quanto rischiavano di essere loro stesse mezzi e non fini di una politica neutrale che chiede loro di sacrificare il controllo sul proprio corpo in nome della nuova edizione "globale" della lotta di classe? E ancora: il tema del "controllo di sé", al centro della conferenza del Cairo, ha dato forse il colpo di grazia all'equazione donna-natura?»³²⁸. Sono queste le domande che transitano, l'anno dopo, nella Conferenza ufficiale di Pechino e soprattutto nell'affollatissimo Forum parallelo di Houairou.

È infatti a Pechino che il tema dei diritti riproduttivi viene definitivamente ancorato alla piena affermazione dell'autonomia delle donne. In particolare il paragrafo 96 della Piattaforma, già ricordato in precedenza, costituisce il primo riferimento internazionale in cui viene superata la sistematica interdipendenza tra sessualità e riproduzione: si configura così con nettezza il diritto delle donne a decidere liberamente della propria sessualità, che significa poter avere relazioni paritarie nella vita affettiva e familiare, improntate al rispetto reciproco, al consenso e

³²⁸ Gabriella Rossetti, *Il mondo in gabbia?*, cit., pp. 172-173.

alla condivisione delle responsabilità³²⁹. E anche la salute riproduttiva viene concettualizzata come requisito indispensabile per promuovere l'*agency* delle donne. Superando definitivamente un approccio di carattere biomedico, la nozione di salute riproduttiva diventa più ampia e ricomprende i numerosi fattori che influenzano il benessere delle donne e la loro capacità d'interazione con gli altri, le altre e con l'ambiente nella vita quotidiana³³⁰. L'impostazione adottata nel 1995 fa dunque emergere un'argomentazione lucida dell'impatto multidimensionale che discriminazioni e violenze, anche intrafamiliari, hanno sui corpi e sulla libertà delle donne. Nelle affollate riunioni di Pechino e Houairou le donne trovano le parole per esprimere una fenomenologia estesa di abusi e violazioni che vanno dai matrimoni forzati alle maternità in età infantile, dalle mutilazioni genitali agli stupri, dai maltrattamenti familiari alla privazione di opportunità educative e lavorative, dall'esclusione politica al divieto assoluto d'interruzione volontaria di gravidanza.

Nel percorso che da Nairobi conduce a Pechino la questione della salute e dei diritti riproduttivi si colloca entro un contesto profondamente segnato dalle nozioni di *mainstreaming* ed *empowerment*. Il crescente protagonismo delle donne nello spazio pubblico internazionale determina un ampliamento del loro raggio d'azione nella sfera delle decisioni politiche e altresì nella sfera delle relazioni private e familiari. «Les femmes – sottolineano Bérengère Marquès-Pereira e Florence Raes – ne sont plus considérées comme de simples objets de politiques publiques, mais comme des *acteurs à part entière* susceptibles

³²⁹ Cfr. Commissione per la parità e le pari opportunità, *Pechino 1995*, cit., p. 52.

³³⁰ Sui temi della salute sessuale e riproduttiva assai rilevante è l'elaborazione maturata nell'ambito dell'Organizzazione Mondiale della Sanità. Cfr. Who, *Defining sexual health. Report of a technical consultation on sexual health*, 28-31 January 2002, Geneva.

d'intervenir dans la formulation, l'exécution et le contrôle des politiques qui les concernent et des politiques publiques de manière plus générale»³³¹. Questo diventare *acteurs à part entière* costituisce il pilastro di una visione in cui i diritti delle donne non rappresentano più una questione settoriale, al contrario la dimensione di genere viene integrata, secondo il principio del *mainstreaming*, in tutti gli ambiti della politica, dall'economia al *welfare*, all'educazione, alla salute. E diventare *acteurs à part entière* significa altresì riconoscersi e vedersi riconosciute autorevolezza e competenza morale di decisione rispetto alle proprie vite, anche nel campo della procreazione.

4.3. I diritti riproduttivi nella storicità dei diritti umani

Un ulteriore snodo di una riflessione in chiave formativa sui diritti riproduttivi non può prescindere dalla comprensione delle ragioni per cui essi s'insediano nel catalogo dei diritti umani come elemento chiave di garanzia dell'integrità del corpo e dell'autonomia degli individui, in particolare delle donne.

Ma è proprio su questo terreno che i diritti riproduttivi entrano in un difficile campo di tensione tra riconoscimento di diritti universali e rispetto di diversità legate ad appartenenze etniche, culturali, religiose. Infatti sono gli elementi storicamente e teoricamente caratterizzanti dei diritti umani, ovvero l'enfasi posta sui diritti individuali e la diffidenza

³³¹ Bérengère Marquès-Pereira, Florence Raes, *Les droits reproductifs comme droits humains*, cit., 21. Il corsivo è mio.

nei confronti dei diritti collettivi³³², ad essere contestati con vigore e su fronti diversi.

Un fronte che è opportuno subito richiamare, per la sua incidenza culturale e politica, rinvia alle posizioni espresse dalla Chiesa cattolica, che ripetutamente in sedi ufficiali ha sottolineato la propria distanza dalle teorie di genere, perché fondate su antropologie estranee a una costituzione essenzialistica del dualismo biologico tra i sessi. E le delegazioni della Santa Sede, insieme con quelle di alcuni paesi islamici, si sono opposte fermamente, negli organismi internazionali, all'uso della terminologia connessa al *gender*, impegnando, tra l'altro, le Nazioni Unite in difficili tentativi di mediazione, a cui di recente ha dedicato una interessante ricostruzione la teologa croata Rebeka Jadranka Anić³³³. Tra le molteplici fonti in cui sono rinvenibili le ragioni dell'avversione del magistero cattolico rispetto alla nozione di diritti riproduttivi e più in generale rispetto all'uso della categoria di genere, mi limito qui a ricordare un testo del Pontificio Consiglio per la famiglia, pubblicato nel

³³² I diritti umani, nella cornice delineata fin dal 1948 dalle Nazioni Unite, trovano «nell'autonomia individuale un “punto di non ritorno”, una conquista “assoluta” e irreversibile» (P. Costa, *Civitas. Storia della cittadinanza in Europa*, vol. IV, *L'età dei totalitarismi e della democrazia*, Roma-Bari 2001, 494). La ragione di tale orientamento risiede nella rivitalizzazione della tradizione giusnaturalistica in funzione dell'affermazione di una cultura politica e giuridica inequivocabilmente antitotalitaria. Non è certo un caso se l'Onu nel 1966, varando il *Patto sui diritti civili e politici*, recupera il tema della tutela delle minoranze a partire, però, dal riconoscimento dei diritti delle «persone appartenenti a tali minoranze» (United Nations, *International Covenant on Civil and Political Rights*, adopted by General Assembly Resolution 2200A (XXI) of 16 December 1966, art. 27). Questo impianto viene ribadito dall'Onu nella Dichiarazione del 1992, dove la protezione e promozione delle minoranze nazionali o etniche, religiose e linguistiche viene sempre ricondotta ai *rights of persons* e perimetrata dall'esclusione di pratiche che violano leggi nazionali e «standard» internazionali (United Nations, *Declaration on the Rights of Persons Belonging to National or Ethnic, Religious and Linguistic Minorities*, Adopted by General Assembly Resolution 47/135 of 18 December 1992, art. 4).

³³³ Rebeka Jadranka Anić, *Genere, politica e Chiesa cattolica. Contributo alla decostruzione della “ideologia del genere”*, in «Concilium», 4/2012, pp. 35-37.

1999, nel quale compare un esplicito riferimento alla Conferenza di Pechino assunta come episodio esemplare di una ideologia relativistica e distruttiva dei valori della vita³³⁴. Partendo dalla sottolineatura della convergenza tra il riconoscimento della famiglia come «nucleo naturale e fondamentale della società», proclamato nella Dichiarazione Universale dei Diritti Umani³³⁵, e i principi dell'antropologia e dell'etica cristiane, il testo si sofferma sulla necessità di difendere la «sovranità della famiglia». Una sovranità sfidata dagli attacchi provenienti da dichiarazioni e programmi elaborati da agenzie internazionali e organismi non governativi, che, ispirandosi a una forma esasperata di individualismo, propagandano «modelli nuovi» di famiglia e pretendono di «imporre a nazioni sovrane “nuovi diritti” umani, come i “diritti riproduttivi”, che abbracciano il ricorso all'aborto, alla sterilizzazione, al divorzio facile, ad uno “stile di vita” della gioventù che favorisce la banalizzazione del sesso e l'indebolimento della giusta autorità dei genitori nell'educazione dei figli».

I valori in gioco sono dunque quelli della famiglia e della formazione dei giovani secondo modelli che dovrebbero rispettare innanzitutto l'appartenenza religiosa. Si tratta di temi che ricorrono, sia pur con declinazioni molto diversificate, anche sul versante della contestazione all'universalità dei diritti operata dalle teorie del multiculturalismo, le cui vicende tra consonanze e dissonanze, si intrecciano strettamente con quelle dei femminismi. Le consonanze riguardano innanzitutto una comune matrice rinvenibile nella critica dell'universalismo astratto della tradizione liberale, le dissonanze si sono via via moltiplicate nel tempo, focalizzandosi proprio sul rischio che la tutela dei gruppi comporti un

³³⁴ Pontificio Consiglio per la famiglia, *Famiglia e diritti umani*, 9 dicembre 1999.

³³⁵ Onu, *Dichiarazione universale dei diritti umani*, 1948, art. 16.

danno per i diritti delle donne³³⁶. L'attacco ai diritti umani, considerati dai teorici comunitaristi più radicali espressione di una egemonia neocoloniale dell'Occidente, si è sviluppato anche sul fronte dei sostenitori dei cosiddetti «valori asiatici»³³⁷, che rivendicano il riconoscimento di una tradizione *altra*, ancorata a principi per cui sono i diritti della comunità a prevalere su quelli dell'individuo. Ma la contestazione di questa visione è radicale all'interno dello stesso mondo asiatico. Sono già le organizzazioni non governative dell'Asia riunitesi a ridosso della Conferenza di Bangkok a denunciare con lucidità come la tutela del pluralismo culturale non può in alcun caso legittimare pratiche lesive dei diritti umani e, in particolare, di quelli delle donne³³⁸. Si tratta di una presa di posizione forte a favore dell'universalità dei diritti, che ritroviamo ampiamente argomentata in autorevoli studi, come quelli di Amartya Sen e Martha Nussbaum³³⁹.

³³⁶ Da questo punto di vista imprescindibile è il richiamo alle riflessioni di Susan Moller Okin e al dibattito critico, a volte anche aspro, che esse hanno suscitato. Cfr. S.M. Okin, *Diritti delle donne e multiculturalismo*, Milano, 2007. Per una discussione delle posizioni della Okin cfr. pure C. Mancina, *Multiculturalismo*, in C. Botti (a cura di), *Le etiche della diversità culturale*, cit., 83-102.

³³⁷ I «valori asiatici» trovano la loro prima formulazione nella *Dichiarazione di Bangkok* del 1993, redatta in occasione della riunione preparatoria per l'Asia della Conferenza di Vienna sui diritti umani (*Final Declaration of the Regional Meeting for Asia of the World Conference on Human Rights*, Bangkok, Thailand, 1993 April 2). Per un approfondimento dei temi connessi ai «valori asiatici» rinvio a A. Ehr-Soon Tay, *I "valori asiatici" e il rule of law*, in P. Costa, D. Zolo, E. Santoro (a cura di), *Lo Stato di diritto. Storia, teoria, critica*, Feltrinelli, Milano 2002, pp. 683-707; R. Cavalieri, *La Carta asiatica e la Cina*, in «Parolechiave», n. 37, 2007, pp. 73-82; Attilio Pisanò, *I diritti umani come fenomeno cosmopolita. Internazionalizzazione, regionalizzazione, specificazione*, Giuffrè, Milano 2011, pp. 135-159; Alessandra Chiricosta, *Filosofia interculturale e valori asiatici*, ObarraO, Milano 2013.

³³⁸ *Bangkok Ngo Declaration*, Joint Statement of Several Human Rights and Development NGOs, presented at the Regional Meeting for the Asia-Pacific in preparation for the U.N. World Conference on Human Rights, Bangkok, Thailand, 1993 March 29.

³³⁹ Significative sono, ad esempio, le pagine che Amartya Sen dedica alla configurazione di una «idea della democrazia come valore universale», che non può essere incrinato dalla contrapposizione tutta ideologica tra «valori asiatici» e «valori

Per sciogliere questo nodo problematico, in cui l'universalismo dei diritti si intreccia con l'incidenza delle identità particolari e, altresì, con i significati di una istanza di laicità, inaggirabile nelle moderne società democratiche, è indispensabile tenere presente un presupposto teorico fondamentale. Si tratta cioè di cogliere le ragioni per cui il bersaglio privilegiato della critica dei femminismi alle teorie del liberalismo e della democrazia risieda in quella distinzione tra sfera pubblica e sfera privata entro la quale s'incardina un dispositivo sessuato dell'accesso ai diritti, che preclude alle donne l'autogoverno del proprio corpo e, quindi il controllo sulla sessualità e sulla riproduzione. Ed è appunto sul piano della strenua difesa dei più tradizionali assetti della sfera privata che i movimenti culturali nazionali giungono a «legittimare la limitazione o addirittura la negazione dei diritti umani delle donne»³⁴⁰.

Separare sfera pubblica e sfera privata, escludendo quest'ultima dal discorso sui diritti umani, rappresenta una strategia politica che assevera l'oppressione e la discriminazione delle donne, rendendo invisibili tante e drammatiche violazioni fondate sul genere³⁴¹. Ed è significativo su

occidentali», pensati come monoliti uniformi e alternativi. «La diversità dei valori – precisa Sen – sembra caratterizzare moltissime [...] culture. L'argomento culturale non preclude, né limita in modo sostanziale, le scelte che oggi possiamo fare» (A. Sen, *La democrazia degli altri. Perché la libertà non è un'invenzione dell'Occidente*, Milano, 2004, 78-79). Martha Nussbaum, considerando la permanente ingiustizia che caratterizza la condizione femminile, difende un «approccio normativo universalistico come base valida per affrontare i problemi delle donne nei paesi in via di sviluppo» (M.C. Nussbaum, *Giustizia sociale e dignità umana. Da individui a persone*, il Mulino, Bologna 2002, p. 57). Cfr. anche M.C. Nussbaum, *Diventare persone. Donne e universalità dei diritti*, il Mulino, Bologna 2001; Ead., *Le nuove frontiere della giustizia*, il Mulino, Bologna 2007.

³⁴⁰ Elisabetta Vezzosi, *Una storia difficile*, in S. Bartoloni (a cura di), *A volto scoperto*, cit., p. 42.

³⁴¹ Sviluppando la teoria delle capacità elaborata da Amartya Sen, Martha Nussbaum propone interessanti considerazioni sull'importanza di un approccio che renda «ogni persona portatrice di valore e fine in sé». Infatti sottolinea l'autrice «sarebbe insufficiente limitarsi a promuovere il bene “della comunità” o “della famiglia”, lasciando che rimangano immutate rilevanti asimmetrie di capacità tra i singoli

questo piano ricordare uno dei capisaldi della politica antidiscriminatoria elaborata dalle Nazioni Unite già dal 1979, cioè la priorità di modificare schemi di comportamento e modelli culturali, ancorati a pregiudizi e pratiche consuetudinarie, che legittimano ruoli sociali stereotipati, in cui la norma è l'inferiorità del sesso femminile³⁴².

La contrapposizione tra relativismo culturale e difesa dell'universalità rappresenta una trappola pericolosa soprattutto per i diritti delle donne. Infatti l'opera di smascheramento del contrassegno eurocentrico dell'universalità, compiuta dalle femministe nere statunitensi e dalle donne dei tanti Sud del mondo, non approda a una scelta di relativismo, bensì sollecita la ricerca di un universalismo in grado di coniugare le differenze, quelle di genere e quelle culturali. Questo percorso, che è insieme di riflessione teorica e di pratica politica, è reso possibile dal fatto che «la critica femminista al liberalismo e alla democrazia aveva significato non il loro rifiuto, ma semmai la denuncia del mancato sviluppo delle loro potenzialità»³⁴³. Si tratta di un approccio molto interessante per il presente e per il futuro, in vista del delinearsi anche di una nuova idea di multiculturalismo. Quel «multiculturalismo più ospitale verso il genere», auspicato da Anna Loretoni, al quale

membri della comunità o della famiglia. Sono le donne, particolare, che più hanno da perdere quando ci si limita a promuovere il bene del gruppo in quanto tale, senza rimettere in discussione le sue gerarchie interne di potere e di opportunità» (M.C. Nussbaum, *Giustizia sociale e dignità umana*, cit., p. 79). Per un esame critico delle posizioni della Nussbaum cfr. A. Rossi-Doria, *Diritti umani e diritti delle donne*, in «Contemporanea», n. 4, ottobre 2004, pp. 531-553; C. Botti, *Femminismo e differenza culturale*, in Ead. (a cura di), *Le etiche della diversità culturale*, cit., pp. 103-132.

³⁴² Onu, *Convenzione sull'eliminazione di tutte le forme di discriminazione nei confronti delle donne* (CEDAW), adottata dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite il 18 dicembre 1979, art. 5. La versione italiana del testo è consultabile in http://unipd-centrodirittiumani.it/it/strumenti_internazionali/Convenzione-sulleliminazione-di-tutte-le-forme-di-discriminazione-nei-confronti-delle-donne-1979/25.

³⁴³ Anna Rossi-Doria, *Diritti delle donne e diritti umani*, cit., p. 222.

corrisponde la costruzione di un nuovo modello di liberalismo che, facendosi «più ospitale verso la diversità culturale», non abdica però «alla sua vocazione libertaria e individualistica, di critica e di dissenso nei confronti delle molteplici forme del potere, rafforzando la capacità di azione degli uomini e delle donne che, kantianamente maggiorenni, potrebbero scegliere in autonomia le proprie appartenenze»³⁴⁴.

Il pensiero femminile e femminista si colloca così entro un orizzonte che valorizza una visione dinamica del discorso sui diritti umani non considerandoli come un catalogo definitivamente costituito e atemporale, ma come una costruzione normativa profondamente radicata nella storia e continuamente perfettibile. E riconoscere la storicità dei diritti umani significa allora sottrarne la giustificazione a un ideale di matrice giusnaturalistica e collocarli in una trama temporale caratterizzata da conflittualità e negoziazioni che alimentano le relazioni tra gli Stati e le nuove domande emancipative provenienti dai soggetti differenti e diversi della società civile.

4.4. Scenari in transizione

Un ulteriore tassello indispensabile per la costruzione di percorsi formativi sui diritti riproduttivi riguarda la loro connessione con una visione sempre più inclusiva della cittadinanza e il superamento di ogni forma di discriminazione fondata sul genere.

Infatti se i diritti riproduttivi non rientrano in un *corpus* di norme di cui sarebbero specificamente titolari le donne, ma costituiscono un

³⁴⁴ Anna Loretoni, *Un multiculturalismo più ospitale verso il genere*, in «CosmoPolis», IV.1/2009 (<http://www.cosmopolisonline.it/20090522/loretoni.php>).

patrimonio per l'autodeterminazione responsabile di ciascuno, è per le donne che essi rappresentano – come sottolineano alcune studiose – l'«enjeu majeur de leur individuation»³⁴⁵. Ciò perché diverso è stato storicamente il processo attraverso cui uomini e donne hanno acquisito lo *status* di soggetti individuali e, quindi, indipendenti rispetto a ruoli, quali quelli di moglie e madre, socialmente assegnati e politicamente decisivi per gli assetti della rappresentanza e della deliberazione pubblica. In tal senso i *gender studies* hanno offerto una vasta e diversificata elaborazione critica, che ha consentito il superamento sia di una visione dicotomica tra identità e alterità, sia di una prospettiva in cui le differenze vengono gerarchizzate entro un ordine rigidamente fondato su basi biologistiche. Se al vertice di questa gerarchia si colloca il soggetto maschio, bianco e proprietario, unico titolare di diritti e autonomia, alle donne, in quanto naturalmente incapaci di *ratio* e di competenza morale, viene precluso l'accesso al perimetro dei diritti e, quindi, della cittadinanza. La decostruzione dei meccanismi di potere, che fondano classificazioni essenzialistiche ipostatizzando la molteplicità umana entro schemi binari (bianco/nero; maschio/femmina), è stata dunque la mossa decisiva attraverso cui il pensiero femminile e femminista ha cominciato a meditare su basi nuove l'idea stessa di democrazia in chiave sempre più laica e inclusiva.

Certamente complessi, e per tanti aspetti ancora incompiuti, restano i processi di riconoscimento e positivizzazione dei diritti delle donne, in particolare nella sfera riproduttiva. Da questo punto di vista decisiva è stata, come ho sottolineato in precedenza, la mobilitazione, *dentro e intorno* alle conferenze Onu, sui diritti delle donne come diritti umani:

³⁴⁵ Bérengère Marquès-Pereira, F. Raes, *Les droits reproductifs comme droits humains*, cit., p. 36.

convenzioni internazionali, atti di *soft law*, strumenti di indirizzo, piani d'azione, dichiarazioni di organismi non-governativi, decisioni di corti di giustizia internazionali o regionali (come la Cedu in Europa o la Corte interamericana per i diritti umani) costituiscono ormai un inaggirabile punto di riferimento per la ridefinizione anche di profili costituzionali e giuridici relativi ai diritti fondamentali delle donne.

Ampio è il dibattito teorico sul rapporto tra diritti umani, che rinviano a un «diritto ad avere diritti»³⁴⁶ fondato sulla comune appartenenza all'umanità, e diritti fondamentali, di cui sono titolari i cittadini in virtù di uno specifico ordinamento costituzionale. Le aporie di tale rapporto, che sono state variamente messe in luce su piani diversi³⁴⁷, si addensano intorno a un nodo cruciale: i diritti umani, proprio in quanto «diritti senza Stato»³⁴⁸, presentano infatti l'innegabile difficoltà di doversi correlare alle differenti culture costituzionali per diventare effettivamente esigibili all'interno di specifici contesti statuali³⁴⁹.

Tuttavia, secondo Susanna Mancini, i diritti umani «presentano alcuni vantaggi nella costruzione di una cittadinanza uguale per donne e

³⁴⁶ Hannah Arendt, *Le origini del totalitarismo*, Edizioni di Comunità, Torino 1999, p. 410.

³⁴⁷ Cfr. su questo tema la densa problematizzazione sviluppata nel saggio di Gianluigi Palombella, *La tutela dei diritti, le discriminazioni, l'uguaglianza. Dai diritti umani ai diritti fondamentali*, in «Ragion Pratica», n. 23, dicembre 2004, pp. 381-409.

³⁴⁸ Francesco Riccobono, *I diritti senza Stato*, in Id., *I diritti e lo Stato*, Giappichelli, Torino 2004, pp. 11-24.

³⁴⁹ Complesso è il problema dell'effettiva universalità dei diritti umani, la cui tutela è ripartita, secondo meccanismi molto articolati, a livello internazionale e nazionale. Questa ripartizione comporta il permanere di discrasie per cui quanto viene riconosciuto come violazione dei diritti umani nel sistema internazionale non trova poi pieno riscontro negli ordinamenti nazionali o sub-nazionali. In tal senso emblematica è la questione della pena di morte che ancora in certe realtà, come la Cina o alcuni Stati degli Usa, è legale. Per un approfondimento sulle implicazioni politico-ideologiche del nesso tra sicurezza e pena di morte cfr. Danilo Zolo, *Tramonto globale. La fame, il patibolo, la guerra*, Firenze University Press, Firenze 2010.

uomini, anche nella sfera dei diritti riproduttivi»³⁵⁰. È infatti la «qualità transfrontaliera» dei diritti umani, il cui rispetto, sganciato da particolarità nazionali, diviene «responsabilità di tutti gli attori della comunità internazionale»³⁵¹, a proporre una «piattaforma migliore nella regolamentazione di fenomeni divisivi»³⁵², come quelli legati all'interruzione volontaria di gravidanza e alla procreazione assistita.

La Mancini insiste quindi sul «potenziale dei diritti umani nella costruzione della cittadinanza di genere»³⁵³, citando vari casi in cui campagne per il riconoscimento dei diritti riproduttivi come diritti umani si sono rivelate efficaci sul piano della trasformazione dei dispositivi giuridici. Si tratta di campagne intraprese da organizzazioni non governative, gruppi e associazioni nazionali e transnazionali, che si sono concretizzate «anche in un contenzioso “ad alto impatto” sia davanti a corti nazionali che ad organi giudiziali internazionali»³⁵⁴. In tal senso significativo è il caso della Colombia dove a lungo è rimasta in vigore una delle normative più restrittive al mondo rispetto all'interruzione di gravidanza, con implicazioni gravissime per la vita e la salute delle donne e delle adolescenti esposte ai pericoli delle pratiche clandestine. Nel 2006 una decisione della Corte costituzionale colombiana infrange la precedente impostazione giuridica e – proprio facendo ampiamente ricorso ai trattati internazionali sui diritti umani, nonché alla protezione dei diritti riproduttivi maturata nel sistema Onu – stabilisce che la criminalizzazione dell'aborto è incostituzionale quando la gravidanza è

³⁵⁰ Susanna Mancini, *Un affare di donne. L'aborto tra libertà eguale e controllo sociale*, CEDAM, Padova 2012, p. 83.

³⁵¹ *Ibidem*.

³⁵² *Ivi*, p. 16.

³⁵³ *Ivi*, pp. 84-85.

³⁵⁴ *Ivi*, p. 88.

l'esito di uno stupro, quando rappresenta un rischio per la salute psico-fisica della gestante e quando il feto risulta affetto da gravi anomalie³⁵⁵. Di grande interesse per l'individuazione di scenari di cambiamento è la realtà africana, segnata da contraddizioni profonde tra permanenze di tradizioni arcaiche e spinte di trasformazione democratica, contraddizioni aggravate dall'esplosione endemica di conflitti armati e oggi soprattutto dal ritorno dei fondamentalismi. La *Carta africana dei diritti dell'uomo e dei popoli*, adottata a Nairobi nel 1981 dalla Conferenza dei Capi di Stato e di Governo dell'Organizzazione dell'Unità africana³⁵⁶, accentua, più che i diritti della persona, i doveri dell'individuo verso la famiglia, la società e lo Stato, secondo una impostazione che privilegia l'appartenenza alla comunità. Il riferimento ai diritti delle donne rimane generico e confinato nell'affermazione del godimento di libertà spettante a tutti, senza distinzione di sesso (art. 2), e nel divieto di discriminazioni, sancito dall'art. 18. Nessuna disposizione è invece prevista riguardo alla libertà di scelta del coniuge, all'età minima dei matrimoni e alla posizione della donna nella famiglia. Ma è

³⁵⁵ Nella vicenda colombiana ha giocato un ruolo di primo piano la giurista e attivista Mónica Roa che, con l'appoggio di alcune organizzazioni internazionali (come *Women's Link Worldwide* e *Human Rights Watch*) e delle facoltà di legge di Yale e Harvard, ha sviluppato una duplice azione. Da una parte ha promosso una campagna di sensibilizzazione dell'opinione pubblica, dall'altra ha impugnato, dinanzi alla Corte costituzionale della Colombia, i dispositivi del codice penale che criminalizzavano l'aborto senza eccezioni. Per un'ampia ricostruzione del caso cfr. Susanna Mancini, *Un affare di donne*, cit., p. 32, pp. 57-59, pp. 97-103.

³⁵⁶ Giampaolo Calchi Novati sottolinea come il contesto in cui si inserisce la Carta africana è ancora influenzato dalla decolonizzazione e precisa che tale documento manifesta l'obiettivo precipuo di consolidare i diritti sovrani degli Stati, piuttosto che i diritti umani. «Una norma a difesa dei diritti umani – scrive lo studioso – presupporrebbe un costituzionalismo internazionale superiore alla giurisdizione dei singoli governi che qui non viene neppure abbozzato. Non compare nessuna deroga alla sovranità dello Stato come previsto, ad esempio, dalla Convenzione europea per la protezione dei diritti umani e delle libertà fondamentali» (G. Calchi Novati, *La tutela dei diritti in Africa: Stati, governi e cittadini*, in «Parolechiave», n. 37, 2007, 106). La *Carta africana dei diritti dell'uomo e dei popoli* è consultabile nel medesimo fascicolo di «Parolechiave» alle pagine 119-134.

proprio in Africa che quanto accade anche *dentro* e *intorno* alle conferenze Onu contribuisce a marcare impronte tutt'altro che trascurabili nell'avvio di processi di cambiamento.

La crescita dei movimenti femminili e femministi e la diffusione globale delle loro reti orientano, ad esempio, la definizione della cittadinanza, nella nascente democrazia sudafricana, in una direzione tesa a incorporare il genere³⁵⁷. All'inizio degli anni Novanta, quando il Sud Africa di Mandela avvia i negoziati per la stesura della nuova Costituzione, circa settanta organizzazioni femminili danno vita alla *Women's National Coalition* (WNC), il cui obiettivo è quello di elaborare un documento rappresentativo di bisogni e interessi delle donne, da far valere sui tavoli delle trattative. La *Women's Charter for Effective Equality*, presentata al nuovo Parlamento sudafricano nell'agosto del 1994, è l'esito di una mediazione problematica tra gruppi assai diversi per etnia, religione, classe, ma comunque riesce ad amalgamare una identità collettiva «attorno ad un'agenda sia pur limitata di interessi comuni»³⁵⁸. Alcuni dei temi qualificanti di questa agenda si riferiscono ai diritti delle donne nella famiglia, nelle relazioni intime, nonché al controllo del proprio corpo e alle «reproductive decisions»³⁵⁹. Tali temi ricorrono anche nella Costituzione sudafricana del 1996, dove la *Women's National Coalition* influenza «l'impalcatura della nuova cittadinanza democratica su basi di genere»³⁶⁰. Il *Bill of Rights* inserito nel testo costituzionale (capitolo 2) contiene infatti «alcune delle più

³⁵⁷ E. Elisabetta Vezzosi, *La cittadinanza femminile una nozione "porosa"*, in «Genesis», V/2, 2006, pp. 226-227.

³⁵⁸ Renata Pellizzoli, *La partecipazione politica delle donne in Sudafrica tra politiche di genere e discorso femminista*, in «Genesis», IV/2, 2005, p. 46.

³⁵⁹ WNC, *Women's Charter for Effective Equality*, 1994. Il testo del documento è disponibile sul sito dell'African National Congress (<http://www.anc.org.za/show.php?id=233>).

³⁶⁰ Elisabetta Vezzosi, *La cittadinanza femminile*, cit., p. 226.

esplicite affermazioni di uguaglianza che siano state fatte al mondo»³⁶¹: riconosce tra i fattori di discriminazione diretta e indiretta il genere e l'orientamento sessuale; sancisce altresì il diritto alla «bodily and psychological integrity, which includes the right to make decisions concerning reproduction»³⁶². Certamente tante sono le difficoltà e le contraddizioni che rimangono irrisolte per le donne sudafricane³⁶³, ma la traccia di tali dichiarazioni concorre a una trasformazione di modelli e mentalità che emerge, questa volta su scala continentale, con il Protocollo di Maputo, siglato nel 2003 dall'Assemblea dell'Unione Africana³⁶⁴. Tra i diversi aspetti rilevanti del documento mi limito qui a segnalarne due. Il primo concerne specificamente la questione della salute riproduttiva, di cui, nell'art. 14, vengono con precisione individuati gli ambiti che si riguardano non solo la contraccezione, l'educazione alla pianificazione familiare, l'informazione rispetto alle malattie sessualmente trasmesse, le cure pre- e post-parto, ma pure l'accesso all'«aborto terapeutico nei casi di violenza sessuale, stupro, incesto e quando portare avanti la gravidanza danneggerebbe la salute mentale e fisica della donna o la vita della donna o del feto». L'altro

³⁶¹ Barbara Caine, *Le donne nella storiografia sudafricana*, in «Genesis», V/1, 2006, p. 155.

³⁶² *Constitution of the Republic of South Africa*, 1996, art. 12. (<http://www.gov.za/documents/constitution/constitution-republic-south-africa-1996-1>).

³⁶³ Interessanti sono a questo proposito le osservazioni espresse da Barbara Caine in merito allo spazio limitato concesso alle donne, e alle specifiche violazioni dei loro diritti durante l'*apartheid*, nell'ambito dei lavori della Commissione per la verità e la riconciliazione (B. Caine, *Le donne nella storiografia sudafricana*, cit., pp. 156-157).

³⁶⁴ Si tratta del *Protocollo alla "Carta Africana sui diritti dell'uomo e dei popoli" sui diritti delle donne in Africa*, adottato a Maputo, Mozambico, l'11 luglio 2003 ed entrato in vigore il 25 novembre 2005 (http://unipd-centrodirittumani.it/it/strumenti_internazionali/Protocollo-alla-Carta-Africana-sui-diritti-delluomo-e-dei-popoli-sui-diritti-delle-donne-in-Africa-2003/83). Molto disomogeneo risulta ancora lo stato delle ratifiche. Il Protocollo è stato ratificato da Paesi come il Camerun, il Kenya, la Nigeria, ma non, ad esempio dall'Egitto, dalla Somalia e dal Sudan.

aspetto del Protocollo di Maputo a cui vorrei brevemente accennare è quello relativo alle mutilazioni genitali femminili, che vengono espressamente vietate come «pratiche pregiudizievoli», impegnando gli Stati ad adottare misure sia di carattere informativo e formativo, sia di natura legislativa per sradicarle. Su questo tema torna nel 2012 l'Onu con una risoluzione che rappresenta la prima moratoria generale di tutte le forme di mutilazione genitale, definite come «danno irreparabile e irreversibile che ha un impatto negativo sui diritti umani delle donne e delle bambine», compromettendo la loro salute fisica, psicologica, sessuale e riproduttiva³⁶⁵.

Di recente le questioni connesse ai diritti procreativi hanno acquistato piena visibilità anche nelle iniziative dell'Onu dedicate alla tortura e ai trattamenti crudeli, inumani e degradanti. Un saggio di Luisa Cabal e Amanda McRae³⁶⁶ discute ampiamente le conclusioni presentate nel 2013 dal relatore speciale Juan E. Méndez³⁶⁷, sottolineando come «when a woman is denied her reproductive rights – when she is denied obstetric care, modern contraceptives, facts about her reproductive health, or safe abortion – she is denied the means to direct her own life, protect her health, and exercise many of her human rights

³⁶⁵ Onu, *Intensifying global efforts for the elimination of female genital mutilations*, Resolution adopted by the General Assembly on 20 December 2012. Per un'analisi di questo documento rinvio a Ilenia Ruggiu, *La Risoluzione Onu del 2012 per l'eliminazione delle mutilazioni genitali femminili. Una lettura problematica*, in *Studium Iuris*, n. 7-8, 2014, pp. 866-875.

³⁶⁶ Luisa Cabal, Amanda McRae, *Torture or Ill-Treatment in Reproductive Health Care: a Form of Gender Discrimination*, in *Torture in Healthcare Settings: Reflections on the Special Rapporteur on Torture's 2013 Thematic Report*, ed. by Center for Human Rights and Humanitarian Law, American University, Washington College of Law, 2014, pp. 51-64.

³⁶⁷ U.N. Special Rapporteur on Torture and Other Cruel, Inhuman or Degrading Treatment or Punishment, *Report of the Special Rapporteur on Torture and Other Cruel, Inhuman or Degrading Treatment or Punishment*, U.N. Doc. A/HRC/22/53 (2013), by Juan E. Méndez.

as recognized by regional and international human rights bodies and international consensus documents. This denial of basic human rights can, under certain *circumstances*, constitute torture or cruel, inhuman, or degrading treatment»³⁶⁸. Le *circostanze* in cui la violazione dei diritti riproduttivi si palesa come tortura vengono ricondotte dalle autrici sia a discriminazioni legali nell'accesso a servizi essenziali per la salute sessuale e procreativa, sia a stereotipi e credenze tradizionali che condizionano gli atteggiamenti di operatori sociali e sanitari. Evidenziando come i maltrattamenti fondati sul genere siano aggravati in molte realtà da altri fattori, quali la razza, lo status socio-economico, l'etnia o la disabilità, Cabal e McRae illustrano una scabra casistica intessuta di dolore e sofferenza inflitta alle donne in spregio della loro dignità umana. In particolare le studiose si soffermano sulle implicazioni sia delle normative che, regolamentando in modo estremamente restrittivo l'aborto, non contemplano neanche i casi in cui la gravidanza sia frutto di stupro o incesto, sia dei divieti legali imposti all'accesso agli strumenti contraccettivi e, in particolare, alla contraccezione di emergenza. Trattamenti degradanti sono poi anche quelli che tante donne subiscono nell'ambito delle cure post-aborto: abusi verbali e fisici, ritardi o rifiuti di trattamenti o farmaci antidolorifici, estorsioni, minacce di segnalazioni alle forze dell'ordine per violazione delle leggi penali. Questo quadro delinea dunque una situazione globale ancora fortemente caratterizzata dal permanere di una fenomenologia multidimensionale della violenza di genere, che sembra compromettere in tante regioni del nostro pianeta l'effettività di dichiarazioni e programmi d'azione internazionali. I diritti riproduttivi sarebbero dunque destinati a restare

³⁶⁸ L. Cabal, A. McRae, *Torture or Ill-Treatment in Reproductive Health Care*, cit., p. 51. Il corsivo è mio.

per molte donne solo «diritti di carta»? La risposta a tale quesito può trovare un supporto prezioso nell'argomentazione di Stefano Rodotà: «non bisogna [...] rimanere prigionieri dell'immagine dei “diritti di carta”, e della conseguente svalutazione dell'intera dimensione dei diritti determinata da una considerazione solo statistica e sociologica della loro effettività. [...] [L]a misurazione dell'effettività non [può] essere affidata solo alla categoria della “giustiziabilità” [...]. I diritti “sulla carta” sono sempre stati un forte strumento di mobilitazione politica e di azione istituzionale, godendo così di una effettività diversa da quella tradizionalmente determinata»³⁶⁹.

³⁶⁹ Stefano Rodotà, *Il diritto di avere diritti*, cit., p. 100.

BIBLIOGRAFIA

AA.VV., *Europe and Bioethics*, Proceedings of the 1st Symposium of the Council of Europe on Bioethics, Strasbourg 1990

ALL European Academies (ALLEA), *Ethics Education in Science. Statement by the ALLEA Permanent Working Group on Science and Ethics*, Berlin 2013

Amato A., Cerase A., Galadini F. (a cura di), *Terremoti, comunicazione, diritto. Riflessioni sul processo alla "Commissione grandi rischi"*, Franco Angeli, Milano 2015

Amato S., *Neuroscienze e utilizzazione militare delle tecniche di potenziamento umano*, in «Etica & Politica / Ethics & Politics», XVI, 2014, 2

Andreani M., Dei M., Russo M.S. (a cura di), *Bioetica e dibattito pubblico tra scuola e società*, Unicopli, Milano 2012

Anić R.J., *Genere, politica e Chiesa cattolica. Contributo alla decostruzione della "ideologia del genere"*, in «Concilium», 4/2012

Arendt H., *The Human Condition*, The University of Chicago, 1958; trad. it di Sergio Finzi, *Vita activa. La condizione umana*, Bompiani, Milano 1989 (II ed)

Ashcroft R.E., *Regulating biomedical enhancements in the military*, in «The American Journal of Bioethics», 2008, 8, 2

Atomium Culture, *The Role of the Media in Responsible Research and Innovation*, European Intersectoral Summit on Research and Innovation (EISRI Summit), 2013

Avveduto S. (a cura di), *Saperi in rete. Scenari e Prospettive su Popolazione, Welfare, Scienza e Società*, CNR - Istituto di Ricerche sulla Popolazione e le Politiche Sociali, Roma 2013

Bacon F., *Le grandi opere della natura soprattutto in rapporto agli usi umani*, in Id., *Scritti filosofici*, trad. it a cura di Paolo Rossi, Utet, Torino 1975

Balistreri M., *I valori dello sport*, in Marco Vincenti (a cura di), *Sport e doping. Riflessioni*, Priuli & Verlucca Editori, Ivrea 2009

Balistreri M., *Umanità ed integrità del soldato potenziato: alcune riflessioni di bioetica militare*, in «Etica & Politica / Ethics & Politics», XVII, 1, 2015

Balistreri M., Pollo S., *Bioetica e mass media. Le questioni della privacy e della buona informazione*, Guerini e Associati, Milano 2004

Bartoloni S. (a cura di), *A volto scoperto. Donne e diritti umani*, Manifestolibri, Roma 2002

Battaglia L. e Gensabella M., *Ancora su bioetica e scuola: il ruolo del CNB*, in «Notizie di Politeia», n. 105, 2012

bell hooks, *Elogio del margine*, in Ead., *Elogio del margine. Razza, sesso e mercato culturale*, Feltrinelli, Milano 1998

Benaroyo L., *Peut-on accepter les progrès en sciences biomédicales sans progrès en éthique?*, in «Journal International de Bioéthique», vol. 24, 2013/2-3

Bencivelli S., de Ceglia F.P., *Comunicare la scienza*, Carocci, Roma 2013

Bentham J., *Panoptique*, Imprimerie Nationale, Paris 1791; *Panopticon ovvero la casa d'ispezione*, a cura di Michel Foucault e Michelle Perrot, trad. it di Vita Fortunati, Marsilio, Venezia 1982

Berlinguer G., *Bioetica quotidiana*, Giunti, Firenze 2000

Bernardi W., Miniati S. (a cura di), *Bioetica e formazione nell'epoca dei social media. Esperienze in ambito scolastico e sanitario*, Franco Angeli, Milano 2014

Bianchi A., *Neuroscienze cognitive e diritto: spiegare di più per comprendere meglio*, in «Sistemi intelligenti», 2/2010

Bettazzoli N. (a cura di), *La bioetica nei media. Informare, divulgare e formare*, Casa editrice Vicolo del Pavone, Piacenza 2010

Bettazzoli N. e Mori M., *Il Protocollo d'Intesa del 1999 e quello del 2010: un'analisi comparativa dell'articolo 1*, in «Bioetica. Rivista interdisciplinare», n. 3, ottobre 2011

Bettazzoli N. e Trezzi N., *Biologia ed etica della scienza nell'insegnamento*, in «Bioetica. Rivista interdisciplinare», n. 3, ottobre 2007

Boccia M.L., *La madre in ombra*, in «Parolechiave», n. 17: *Biotechnologie*, settembre 1998

Bodei R., *Immaginare altre vite. Realtà, progetti, desideri*, Feltrinelli, Milano 2013

Bonacchi G., Groppi A. (a cura di), *Il dilemma della cittadinanza. Diritti e doveri delle donne*, Laterza, Roma-Bari 1993

Bostrom N., *A History of transhumanist thought*, in «Journal of Evolution and Technology», 14/1, April 2005

Botti C., *Prospettive femministe. Morale, bioetica e vita quotidiana*, Mimesis, Milano 2014

Braidotti R., *The Posthuman*, Polity Press, Cambridge 2013; tr. it. di A. Balzano, *Il postumano. La vita oltre l'individuo, oltre la specie, oltre la morte*, Derive Approdi, Roma 2014

Bucchi M., *Sociologia della scienza*, in «Nuova Informazione Bibliografica», n. 3, 2004

Bucchi M., *Scienza e società. Introduzione alla sociologia della scienza*, Raffaello Cortina, Milano 2010

Buchanan A., *Better than Human. The Promise and the Perils of Enhancing Ourselves*, Oxford University Press, Oxford 2011

Buckingham D., *Media Education. Alfabetizzazione, apprendimento e cultura contemporanea*, Feltrinelli, Milano 2006

Bush V., *Science. The Endless Frontier*, 1945; *Manifesto per la rinascita di una nazione. Scienza, la frontiera infinita*, trad. it. di Benedetta

Antonielli d'Oulx, introduzione di Pietro Greco, Bollati Boringhieri, Torino 2013

Cabal L., McRae A., *Torture or Ill-Treatment in Reproductive Health Care: a Form of Gender Discrimination*, in *Torture in Healthcare Settings: Reflections on the Special Rapporteur on Torture's 2013 Thematic Report*, ed. by Center for Human Rights and Humanitarian Law, American University, Washington College of Law, 2014

Caine B., *Le donne nella storiografia sudafricana*, in «Genesis», V/1, 2006

Calcaterra R.M. (a cura di), *L'insegnamento della filosofia oggi. Prospettive teoriche e questioni didattiche*, Schena editore, Fasano 1994

Calvani A., *Educazione, comunicazione e nuovi media*, UTET, Torino 2001

Calvani A., Fini A., Ranieri M., *Valutare la competenza digitale*, Erickson, Trento 2011

Campione V., Tagliagambe S., *Sapere fare la scuola: il triangolo che non c'è*, Einaudi, Torino 2008

Canella M., Giuntini S. (a cura di), *Sport e fascismo*, Franco Angeli, Milano 2009

Canguilhem G., *Le normal et le pathologique*, Presses Universitaires de France, Paris 1966; trad. it di Mario Porro, *Il normale e il patologico*, Einaudi, Torino 1998

Cantillo G., *Premessa al documento SIFM*, in «Bioetica. Rivista interdisciplinare», n. 3, ottobre 2011

Capocci M., Corbellini G., *Le cellule della speranza. Il caso Stamina tra inganno e scienza*, Codice Edizioni, Torino 2014

Carletti A. (a cura di), *Ambienti di apprendimento e nuove tecnologie. Nuove applicazioni della didattica costruttivista nella scuola*, Erickson, Trento 2007

Caronia L., Caron A.H., *Crescere senza fili. I nuovi riti dell'interazione sociale*, Raffaello Cortina, Milano 2010

Carr N., *Internet ci rende stupidi? Come la rete sta cambiando il nostro cervello*, Raffaello Cortina, Milano 2011

Castellani T., *Quale educazione scientifica?*, in Sveva Avveduto (a cura di), *Saperi in rete. Scenari e Prospettive su Popolazione, Welfare, Scienza e Società*, CNR - Istituto di Ricerche sulla Popolazione e le Politiche Sociali, Roma 2013

Castells M., *The Internet Galaxy: Reflections on the Internet, Business, and Society*, Oxford University Press, Oxford 2001; trad. it. di Stefano Viviani, *Galassia Internet*, Feltrinelli, Milano 2002

Casolo F., Mari G. (a cura di), *Pedagogia del movimento e della corporeità*, Vita e Pensiero, Milano 2014

Castelfranchi Y., Pitrelli N., *Come si comunica la scienza?*, Laterza, Roma-Bari 2007

Chamayou G., *Théorie du drone*, La fabrique, Paris 2013; trad. it. di Marcello Tarì, *Teoria del drone. Principi filosofici del diritto di uccidere*, Derive Approdi, Roma 2014

Chieffi L. (a cura di), *Frontiere mobili. Implicazioni etiche della ricerca biotecnologica*, Mimesis, Milano 2014

Chieffi L., Salcedo Hernández J.R. (a cura di), *Questioni di inizio vita. Italia e Spagna. Esperienze in dialogo*, Mimesis, Milano-Udine 2015

Chinelli S., *La bioetica e i media*, in «Paradigmi. Rivista di critica filosofica», n. 1, 2011

Ciccozzi A., *Parola di scienza. Il terremoto dell'Aquila e la Commissione Grandi Rischi. Un'analisi antropologica*, DeriveApprodi, Roma 2013

Citran P., *La scimmia parlante e il clone. Prospettive dell'insegnamento della bioetica*, in «Bioetica. Rivista interdisciplinare», n. 3, ottobre 2007

Clerici F., Gabrielli F., Vanottie A., Favaro C., *Il corpo in vetrina: cura, immagine, benessere, consumo tra scienza dell'alimentazione e filosofia*, Springer, Milano 2010

Commission de l'éthique de la science et de la technologie, *Médicaments psychotropes et usages élargis: un regard éthique*, Gouvernement du Québec, 2009

Comité de Liaison ONG-UNESCO, Commission programmatique mixte Science et éthique, *Éducation à la bioéthique*, décembre 2007

Comitato Nazionale per la Bioetica, *Bioetica e formazione nel sistema sanitario*, Roma 7 settembre 1991

Comitato Nazionale per la Bioetica, *Bioetica e formazione nel mondo della scuola*, Roma 16 luglio 2010

Comitato Nazionale per la Bioetica, *Etica, sport e doping*, Roma, 25 marzo 2010

Comitato Nazionale per la Bioetica, *Aspetti bioetici della chirurgia estetica e ricostruttiva*, Roma, 21 giugno 2012

Comitato Nazionale per la Bioetica, *Diritti umani, etica medica e tecnologie di potenziamento (enhancement) in ambito militare*, Roma, 22 febbraio 2013

Comitato Nazionale per la Bioetica, *Indagine pilota sull'educazione alla bioetica nella scuola*, Roma 2013

Comité de Liaison ONG-UNESCO – Commission programmatique mixte Science et éthique, *Éducation à la bioéthique*, Paris 2007

Conseil de l'Europe, *Convention pour la protection des Droits de l'Homme et de la dignité de l'être humain à l'égard des applications de la biologie et de la médecine: Convention sur les Droits de l'Homme et la biomédecine*, Oviedo 4.IV.1997

Conseil de l'Europe, *Rapport explicatif sur la Convention pour la protection des Droits de l'Homme et de la dignité de l'être humain à l'égard des applications de la biologie et de la médecine: Convention sur les Droits de l'Homme et la biomédecine* (STE n. 164), 1997

Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), Associazione Italiana per la Ricerca Industriale (AIRI), *Report sulla ricerca e innovazione responsabile*, novembre 2015

Corbellini G., *Scienza, quindi democrazia*, Einaudi, Torino 2011

Corbellini G., *Scienza*, Bollati Boringhieri, Torino 2013

Corbellini G., Sergiovanni E., *Tutta colpa del cervello. Un'introduzione alla neuroetica*, Mondadori Education, Milano 2013

Costa P., *Cittadinanza*, Laterza, Roma-Bari 2005

Costa P., Zolo D., Santoro E. (a cura di), *Lo Stato di diritto. Storia, teoria, critica*, Feltrinelli, Milano 2002

Council of Europe, *Bioethical Issues - Educational Fact Sheets*, Council of Europe Publishing, Strasbourg 2009

Damenò R. (a cura di), *Comunicare la scienza. L'innovazione e il dibattito bioetico*, Guerini e Associati, Milano 2010

D'Antuono E., *Bioetica*, Guida, Napoli 2004

D'Antuono E., *Truth and meaning of the human embryo's life: from ancient Greece to the contemporary bioethical debate*, in Interuniversity Center for Bioethics Research, *Bioethical Issues*, Editoriale Scientifica, Napoli 2013

D'Antuono E., *Le frontiere mobili del possibile. Tra scienza ed ethos*, in L. Chieffi (a cura di), *Frontiere mobili. Implicazioni etiche della ricerca biotecnologica*, Mimesis, Milano 2014

D'Antuono E., Habeas corpus, habeas animam. *Questioni di inizio vita tra etica, bioetica, cittadinanza*, in Chieffi L., Salcedo Hernández J.R. (a cura di), *Questioni di inizio vita. Italia e Spagna. Esperienze in dialogo*, Mimesis, Milano-Udine 2015

d'Avack L., *Verso un antidestino. Biotecnologie e scelte di vita*, Giappichelli, Torino 2009

De Carolis M., *La vita nell'epoca della sua riproducibilità tecnica*, Bollati Boringhieri, Torino 2004

Deiana G., *Etica e multimedialità nella società della comunicazione. L'educazione alla cittadinanza elettronica: una sfida per la scuola*, in «Comunicazione Filosofica», n. 4, dicembre 1998

Deiana G., D'Orazio E. (a cura di), *Bioetica ed etica pubblica. Una proposta per l'insegnamento*, Unicopli, Milano 2001

Deiana G., *Introduzione: la bioetica per rinnovare la formazione scolastica*, in «Bioetica. Rivista interdisciplinare», n. 3, ottobre 2007

Deiana G., *La consulta di bioetica e la riforma dei programmi scolastici. L'insegnamento della bioetica e i nuovi saperi curricolari*, in «Bioetica. Rivista interdisciplinare», n. 3, ottobre 2007

Deiana G., *La bioetica a scuola secondo il MIUR e il CNB*, in «Notizie di Politeia», n. 102, 2011

Deiana G., *Quando la bioetica entra nella scuola*, in Andreani M., Dei M., Russo M.S. (a cura di), *Bioetica e dibattito pubblico tra scuola e società*, Unicopli, Milano 2012

D'Isola I., *Bioetica e educazione: il dibattito. Per un nuovo approccio all'insegnamento della bioetica*, in «Bioetica. Rivista interdisciplinare», n. 3, ottobre 2007

Di Pietro M.L., *Bioetica e formazione nel sistema sanitario*, in Comitato Nazionale per la Bioetica, *Il Comitato Nazionale per la Bioetica: 1990-2005. Quindici anni di impegno*, Atti del Convegno di studio, Roma, 30 novembre – 3 dicembre 2005, Presidenza del Consiglio dei Ministri, Dipartimento per l'informazione e l'editoria, Roma 2005

Dominijanni I., *Nella piega del presente*, in Diotima, *Approfittare dell'assenza. Punti di avvistamento sulla tradizione*, Liguori, Napoli 2002

Donatelli P., *L'interesse della società democratica a una educazione alla bioetica*, in «Bioetica. Rivista interdisciplinare», n. 3, ottobre 2011

Donatelli P., *La vita umana in prima persona*, Laterza, Roma-Bari 2012

Donatelli P., *Lo sfondo del liberalismo e gli inizi della vita umana*, in «Iride», n. 69, maggio-agosto 2013

Dodds S., Donchin A. *et aliae*, *Nuove maternità. Riflessioni bioetiche al femminile*, a cura di C. Faralli e C. Cortesi, Diabasis, Reggio Emilia 2005

Dragotto F., Ferrazzoli M., *Parola di scienziato. La conoscenza ridotta a opinione*, UniversItalia, Roma 2014

Engelhardt H. Tristram jr., *Manuale di bioetica*, Il Saggiatore, Milano 1999

European Commission, *Converging Technologies – Shaping the Future of European Societies*, by Alfred Nordmann, Rapporteur, Office for Official Publications of the European Communities, 2004

European Commission, *Science with and for Society*, Horizon 2020, Work Programme 2016 – 2017, European Commission Decision C(2016)1349 of 9 March 2016

Eurydice, *L'insegnamento delle scienze in Europa: politiche nazionali, pratiche e ricerca*, Bruxelles 2011

Ferrari L., *Protocolli d'Intesa 1999 e 2010: un primo confronto generale*, in «Bioetica. Rivista interdisciplinare», n. 3, ottobre 2011

Ferraris M., *Documentalità. Perché è necessario lasciar tracce*, Laterza, Roma-Bari 2009

Ferraris M., *Intellettuali inorganici*, in Vittorio Lingiardi e Nicla Vassallo (a cura di), *Terza cultura. Idee per un futuro sostenibile*, il Saggiatore, Milano 2011

Figini D., *La collocazione della bioetica nel sistema scuola attuale*, in «Bioetica. Rivista interdisciplinare», n. 3, ottobre 2007

Firrao F.P. (a cura di), *La filosofia italiana in discussione*, Bruno Mondadori, Milano 2001

Flamigni C., *Lettera semiseria su come si lavora nel Comitato Nazionale per la Bioetica*, in «Bioetica. Rivista interdisciplinare», n. 3, ottobre 2011

Fontana L., *Le sport allemand sous le nazisme, entre adhésion et dissidence*, Armand Colin, Paris 2012

Fornero G., *Bioetica cattolica e bioetica laica*, Bruno Mondadori, Milano 2005

Fornero G., *Laicità debole e laicità forte. Il contributo della bioetica al dibattito sulla laicità*, Bruno Mondadori, Milano 2008

Fornero G., Mori M., *Laici e cattolici in bioetica: storia e teoria di un confronto*, Le Lettere, Firenze 2012

M. Foucault, *Surveiller et punir. Naissance de la prison*, Gallimard, Paris 1975; *Sorvegliare e punire. Nascita della prigione*, trad. it di A. Tarchetti, Einaudi, Torino 1976

Foucault M., *Nascita della biopolitica. Corso al Collège de France (1978-1979)*, Feltrinelli, Milano 2005

Franklin J., *The End of Science Writing*, The Alfred and Julia Hill Lecture, University of Tennessee, March 17, 1997

Funghi P., Senatore R., *Bioetica a scuola ... a scuola di bioetica*, Franco Angeli, Milano 2002

Gallino L., *Tecnologia e democrazia. Conoscenze tecniche e scientifiche come beni pubblici*, Einaudi, Torino 2007

Gibbons M., Limoges C., Nowotny H., Schwartzman S., Scott P. and Trow M., *The New Production of Knowledge: Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*, SAGE Publications, Los Angeles, London, New Delhi, Singapore, Washington DC 1994

Godard B., Moubé Z., *Construire et enseigner la bioéthique dans les pays francophones: au carrefour des disciplines et des pratiques*, in «Journal International de Bioéthique», vol. 24, 2013/2-3

Goodell R., *The visible Scientists*, Little Brown & Co., Boston 1977

Grasso A., *Le “balle spaziali” di Giacobbo. L’ultima puntata di Voyager e la favola sulla morte di Paul McCartney*, in «Corriere della sera», 5 maggio 2010

Greco P., *Scienza, mercato, democrazia*, in «Riflessioni Sistemiche», n. 13, dicembre 2015

Greco P., Pitrelli N., *Scienza e media ai tempi della globalizzazione*, Codice Edizioni, Torino 2009

Groupe Européen d’Éthique des Sciences et des Nouvelles Technologies, *Aspects éthiques des implants TIC dans le corps humain*, Rapporteurs: Stefano Rodotà et Rafael Capurro, Commission Européenne, Avis adopté le 16 mars 2005

Hottois G., *Généalogies philosophique, politique et imaginaire de la technoscience*, Vrin, Paris 2013

House of Lords, *Science and Technology - Third Report*, London, 23 February 2000

Iagulli P., *Diritti riproduttivi e fecondazione artificiale. Studio di sociologia dei diritti umani*, Franco Angeli, Milano 2013

Idrissi N.G., *L’UNESCO et l’éducation et la formation de la bioéthique*, in «Journal International de Bioéthique», vol. 21, 2010/1

Irigaray L., *Speculum. L’altra donna*, Feltrinelli, Milano 1975

IRPPS CNR, *Percezione della scienza ed educazione scientifica nelle scuole. Working Paper n. 22*, a cura di A. Valente e L. Cerbara, Roma 2008

IRPPS CNR, *Immagini di scienza e pratiche di partecipazione*, a cura di A. Valente, Biblink editori, Roma 2009

ISFOL, *Esperienze di validazione dell’apprendimento non formale e informale in Italia e in Europa*, Roma 2006

Isidori E., Fraile A., *Educazione, sport e valori. Un approccio pedagogico critico-riflessivo*, Aracne, Roma 2008

Jasanoff S., *Technologies of humility: Citizens participation in governing science*, in «Minerva», 41 (3), 2003

Jasanoff S., *Designs on Nature. Science and Democracy in Europe and the United States*, Princeton University Press, Princeton 2005; *Fabbriche della natura. Biotecnologie e democrazia*, trad. it di Emanuela Gambini e Antonella Roffi, il Saggiatore, Milano 2008

Jasanoff S., *Introduction: Rewriting Life, Reframing Rights*, in Ead. (ed.), *Reframing Rights. Biocostitutionalism in the Genetic Age*, The MIT Press, Cambridge, MA, 2011

Kant I., *Die Metaphysik der Sitten*, 1797; *La metafisica dei costumi*, trad. it di Giovanni Vidari, Laterza, Roma-Bari 1973

Lavabre I., *Enseigner la bioéthique dans le secondaire en France*, in «Journal International de Bioéthique», vol. 24, 2013/2-3

La Torre M.A., *La questione ambientale tra sostenibilità, responsabilità e crescita economica*, libreriauniversitaria.it edizioni Webster, Padova 2015

Lecaldano E., *Bioetica. Le scelte morali*, Laterza, Roma-Bari 2009

Lecaldano E., *Critiche alle proposte sulla formazione educativa del CNB e le ragioni per chiuderlo*, in «Bioetica. Rivista interdisciplinare», n. 3, ottobre 2011

Lengwiler M., *Participatory Approaches in Science and Technology. Historical Origins and Current Practices in Critical Perspective*, in «Science, Technology and Human Values», 33, 2008

Limone P., *Ambienti di apprendimento e progettazione didattica*, Carocci, Roma 2012

Loretoni A., *Un multiculturalismo più ospitale verso il genere*, in *CosmoPolis*, IV.1/2009

Macer D.R.J., *Moral Games for Teaching Bioethics*, UNESCO Chair in Bioethics, Haifa (Israel), 2008

Mancina C., *Oltre il femminismo. Le donne nella società pluralista*, il Mulino, Bologna 2002

Mancina C., *La laicità al tempo della bioetica*, Il Mulino, Bologna 2008

Mancini S., *Un affare di donne. L'aborto tra libertà eguale e controllo sociale*, CEDAM, Padova 2012

Manzato G., *Generazioni al margine. Bioetica, globalizzazione, crisi internazionale, mass-media, scuola; come la rivoluzione tecnologica accelera la deriva culturale*, Gabrielli Editori, San Pietro in Cariano (Verona) 2002

Marcel G., *Homo viator: prolégomènes à une métaphysique de l'espérance*, Aubier Monataigne, Paris 1944; *Homo viator*, tr. it. di L. Castiglione e M. Rettori, Borla, Roma 1980

Marquès-Pereira B., Raes F., *Les droits reproductifs comme droits humains: une perspective internationale*, in M.-Th. Coenen, *Corps de femmes. Sexualité et contrôle social*, Bruxelles, 2002

Merchant J., *Féminismes américains et reproductive rights / droits de la procréation*, in «Le Mouvement Social», 2003/2

Marchesini R., *Post-Human. Verso nuovi modelli di esistenza*, Bollati Boringhieri, Torino 2002

Marchetti S., *Intersezionalità*, in Caterina Botti (a cura di), *Le etiche della diversità culturale*, Le Lettere, Firenze 2013

Marini L., Carlino A. (a cura di), *Il corpo post-umano. Scienze, diritto, società*, Carocci, Roma 2012

Memo G. (a cura di), *Imparare la democrazia. Materiali e atti*, supplemento al n. 2 di «Democrazia e diritto», 1992

Ministero della Pubblica Istruzione, *Protocollo d'intesa tra il Ministero della Pubblica istruzione ed il Comitato Nazionale per la Bioetica*, 6 Ottobre 1999

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR), *Documento di indirizzo per la sperimentazione dell'insegnamento di "Cittadinanza e Costituzione"*, Roma, 4 marzo 2009

Moreno J.D., *Mind wars: brain research and national defence*, Dana Press, New York 2006

Mori M., *Il CNB sulla bioetica nella scuola. Un'analisi dello stile di lavoro, delle incomprensioni e delle proposte del Parere*, in «Bioetica. Rivista interdisciplinare», n. 3, ottobre 2011

Munday F., *Bioéthique et Enseignement: quels rapports et quels apports?*, in «Journal International de Bioéthique», vol. 24, 2013/2-3

Naccari A.G.A., *Pedagogia della corporeità. Educazione, attività motoria e sport nel tempo*, Morlacchi Editore, Perugia 2003

National Science Foundation, *Converging Technologies for Improving Human Performance. Nanotechnology, biotechnology, information technology and cognitive science*, edited by Mihail C. Roco and William Sims Bainbridge, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht 2003

Neri D., *L'etica e la filosofia nei processi formativi della nuova scuola secondaria*, in Giuseppe Deiana ed Emilio D'Orazio (a cura di), *Bioetica ed etica pubblica. Una proposta per l'insegnamento*, Unicopli, Milano 2001

Neri D., *Lo stile di lavoro del CNB e la prescrittività dei pareri*, in «Bioetica. Rivista interdisciplinare», n. 3, ottobre 2011

Nussbaum M.C., *Women and Human Development. The Capabilities Approach*, Cambridge University Press, Cambridge-New York 2000; *Diventare persone*, trad. it. di Wanda Mafezzoni, il Mulino, Bologna 2001

Nussbaum M.C., *Giustizia sociale e dignità umana. Da individui a persone*, il Mulino, Bologna 2002

Okin S.M., *Diritti delle donne e multiculturalismo*, Raffaello Cortina, Milano 2007

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) - Global Science Forum, *Evolution of Student Interest in Science and Technology Studies Policy Report*, May 4, 2006

Palazzani L., *Il potenziamento umano. Tecnoscienza, etica e diritto*, Giappichelli, Torino 2015

Palazzani L., Zannotti R. (a cura di), *Il diritto nelle neuroscienze. Non "siamo" i nostri cervelli*, Giappichelli, Torino 2013

Palombella G., *La tutela dei diritti, le discriminazioni, l'uguaglianza. Dai diritti umani ai diritti fondamentali*, in «Ragion Pratica», n. 23, dicembre 2004

Pantalone S., *Buoni motivi e diversi modi per far entrare la bioetica in tutte le classi, non solo nei licei: prima di tutto insegniamo a pensare*, in «Bioetica. Rivista interdisciplinare», n. 3, ottobre 2007

Papisca A., *L'educazione ai diritti umani per una cittadinanza plurale nello spazio pubblico globale*, in «Pace diritti umani», n. 2, maggio/agosto 2012

Pellizzoli R., *La partecipazione politica delle donne in Sudafrica tra politiche di genere e discorso femminista*, in «Genesis», IV/2, 2005

Piaget J., *La formazione del simbolo nel bambino*, La Nuova Italia, Firenze 1985

Pievani T., *Virus potenziati*, in Corrado Viafora, Alberto Gaiani (a cura di), *A lezione di bioetica. Temi e strumenti*, Franco Angeli, Milano 2015 (II ed.)

Pisanò A., *I diritti umani come fenomeno cosmopolita. Internazionalizzazione, regionalizzazione, specificazione*, Giuffrè, Milano 2011

Pessina A., *Bioetica e formazione delle nuove generazioni. Un progetto da condividere*, in «Bioetica. Rivista interdisciplinare», n. 3, ottobre 2011

Pomeranzi B.M., *Prospettiva Pechino*, in «DWF», 1 (25), gennaio-marzo 1995

Prensky M., *La mente aumentata. Dai nativi digitali alla saggezza digitale*, Edizioni Centro Studi Erikson, Trento 2015

Presidenza del Consiglio dei Ministri, *Protocollo d'intesa tra la Presidenza del Consiglio dei Ministri-Comitato Nazionale per la Bioetica e il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca*, 15 luglio 2010

Ravez L., *Introduction*, in «Journal International de Bioéthique», n. 2-3, 2013

Remotti F., *Contro l'identità*, Roma-Bari, Laterza, 1996

Riccobono F., *I diritti senza Stato*, in Id., *I diritti e lo Stato*, Giappichelli, Torino 2004

Rivoltella P.C., *Media Education. Fondamenti didattici e prospettive di ricerca*, La Scuola, Brescia 2005

Rivoltella P.C., Ferrari S. (a cura di), *A scuola con i media digitali. Problemi, didattiche, strumenti*, Vita e Pensiero, Milano 2010

Rizzo S., *Bioetica e sport. Nuovi principi per battere il doping*, Il Vascello, Roma 2006

Rizzo S., *Il doping tra diritto e morale*, Fondazione per la Ricerca Farmacologica Gianni Benzi onlus, ed. Kimerik, Messina 2012

Rodotà S., *Repertorio di fine secolo*, Laterza, Roma-Bari 1999

Rodotà S., *Intervista su privacy e libertà*, a cura di Paolo Conti, Laterza, Roma-Bari 2005

Rodotà S., *La vita e le regole. Tra diritto e non diritto*, Feltrinelli, Milano 2006

Rodotà S., *Perché laico*, Laterza, Roma-Bari 2009

Rodotà S., *Il nuovo habeas corpus: la persona costituzionalizzata e la sua autodeterminazione*, in Stefano Rodotà, Mariachiara Tallacchini (a

cura di), *Trattato di biodiritto*, vol. I: *Ambito e fonti del biodiritto*, Giuffrè, Milano 2011

Rodotà S., *Il diritto di avere diritti*, Laterza, Roma-Bari 2012

Rodotà S., Tallacchini M. (a cura di), *Ambito e fonti del biodiritto*, in *Trattato di biodiritto*, diretto da S. Rodotà e P. Zatti, Giuffrè, Milano 2010

Rollier A. e Savarino L., *Il CNB sulla bioetica nella scuola e l'esigenza di aprire anche alle prospettive del protestantesimo*, in «Bioetica. Rivista interdisciplinare», n. 3, ottobre 2011

Romano R., *Brevettabilità del vivente e "artificializzazione"*, in Stefano Rodotà, Mariachiara Tallacchini (a cura di), *Trattato di biodiritto*, vol. I: *Ambito e fonti del biodiritto*, Giuffrè, Milano 2011

Rossetti G., *Il mondo in gabbia? Promesse, delusioni e conflitti attorno alle conferenze Onu sulle donne*, in *Genesis*, X/2, 2011

Rossi P., *La nascita della scienza moderna in Europa*, Laterza, Roma-Bari 1997

Rossi-Doria A., *Diritti delle donne e diritti umani*, in Ead., *Dare forma al silenzio. Scritti di storia politica delle donne*, Viella, Roma 2007

Rossi-Doria A., *Diritti umani e diritti delle donne*, in «Contemporanea», n. 4, ottobre 2004

The Royal Society, *The Public Understanding of Science*, London 1985

Salatiello G., *L'inserimento della bioetica nei curricoli scolastici*, in Elio Sgreccia e Maria Luisa Di Pietro, *Bioetica e formazione*, Vita e Pensiero, Milano 2000

Santosuosso A., Bottalico B., *Neuroscienze e categorie giuridiche: quale impatto?*, in Andrea Cerroni, Fabrizio Rufo (a cura di), *Neuroetica. Tra neuroscienze, etica e società*, UTET, Torino 2009

Santosuosso A., *Diritto, scienza, nuove tecnologie*, CEDAM, Padova 2012

Sarsini D., *Il corpo in Occidente. Pratiche pedagogiche*, Carocci, Roma 2003

Scaramuzzi S, Tipaldo G. (a cura di), *Apriti scienza. Il presente e il futuro della comunicazione della scienza in Italia tra vincoli e nuove sfide*, il Mulino, Bologna 2015

Scarpelli U., *Bioetica laica*, a cura di Maurizio Mori, Baldini e Castoldi, Milano 1998

Schiavone A., *Storia e destino*, Einaudi, Torino 2007

Schmitt C., *La tirannia dei valori*, Adelphi, Milano 2009

Sgreccia E., Di Pietro M.L. (a cura di), *Bioetica e formazione*, Vita e Pensiero, Milano 2000

Sgreccia E., *Manuale di bioetica*, 2 voll., Vita e Pensiero, Milano 2012

Sguazzero T., *Dalla bioetica alla biopolitica. Itinerari formativi per la scuola e la cittadinanza prima e dopo l'11 settembre*, in «Bioetica. Rivista interdisciplinare», n. 3, ottobre 2007

Sibilio M., *Lo sport come percorso educativo. Attività sportive e forme intellettive*, Guida, Napoli 2005

Società Italiana di Filosofia Morale (SIFM), *Documento sul Parere del CNB "Bioetica e formazione nel mondo della scuola"*, in «Bioetica. Rivista interdisciplinare», n. 3, ottobre 2011

Sorrentino F., Pettenati M.C., *Orizzonti di conoscenza. Strumenti digitali, metodi e prospettive per l'uomo del terzo millennio*, Firenze University Press, Firenze 2014

Striano M., *La pedagogia nell'Inquiry in John Dewey*, in «Paradigmi», n. 3, 2010

Sweeney H.L., *Atleti geneticamente modificati*, in «Le Scienze», n. 432, agosto 2004

Tallacchini M., *Politiche della scienza contemporanea: le origini*, in *Trattato di biodiritto*, diretto da Stefano Rodotà e Paolo Zatti, vol. I:

Ambito e fonti del biodiritto, a cura di Stefano Rodotà e Mariachiara Tallacchini, Giuffrè, Milano 2010

Tallacchini M., Terragni F., *Le biotecnologie: aspetti etici, sociali e ambientali*, Bruno Mondadori, Milano 2004

ten Have H., *The Activities of UNESCO in the Area of Ethics*, in «Kennedy Institute of Ethics Journal», vol. 16, n. 4, 2006

ten Have H., *Bioethics Education in a Global Perspective. Challenges in Global Bioethics*, Springer, Dordrecht, Heidelberg, New York, London 2015

Tugnoli C. (a cura di), *La bioetica nella scuola: l'emergenza del dibattito su etica e scienza*, Franco Angeli, Milano 2001

Turkle S., *Insieme ma soli. Perché ci aspettiamo sempre più dalla tecnologia e sempre meno dagli altri*, Codice Edizioni, Torino 2012

UNESCO, *Dichiarazione universale sulla bioetica e i diritti umani*, 2005

UNESCO, *Convenzione internazionale contro il doping nello sport*, Parigi, 19 ottobre 2005

UNESCO, Secteur des sciences sociales et humaines, Division de l'éthique des sciences et des technologies, *Cours de base de bioéthique*, Paris 2008

UNESCO Bangkok Regional Unit for Social and Human Science in Asia and the Pacific, *Asia-Pacific Perspectives on Bioethics Education*, Bangkok UNESCO 2008

UNESCO, *The Principle of Respect for Human Vulnerability and Personal Integrity*, Report of the International Bioethics Committee of Unesco, Paris 2013

Valente A. (a cura di), *La scienza dagli esperti ai giovani e ritorno. Ogm, elettrosmog, spazio. Esperienze di partecipazione al dibattito scientifico nelle scuole italiane*, Biblink editori, Roma 2006

Valente A. (a cura di), *Immagini di scienza e pratiche di partecipazione*, Biblink editori, Roma 2009

Vezzosi E., *La cittadinanza femminile una nozione “porosa”*, in «Genesis», V/2, 2006

Viafora C., Gaiani A. (a cura di), *A lezione di bioetica. Temi e strumenti*, Franco Angeli, Milano 2015 (II ed.)

Waller G., *Bioetica ed educazione. Prospettive culturali e orizzonti didattici*, in Claudio Tugnoli (a cura di), *La bioetica nella scuola. L'emergenza del dibattito su etica e scienza*, Franco Angeli, Milano 2002

Zancan N. (a cura di), *Stamina. Il grande inganno*, 40/K La Stampa, Torino 2014

Zannotti L., *Libertà di insegnamento e insegnamento della libertà*, in «Quaderni di Studi e ricerche», Firenze University Press, Firenze 2001

Ziman J., *Real Science. What it is, and what it means*, Cambridge University Press, Cambridge 2000; *La vera scienza. Natura e modelli operativi della prassi scientifica*, trad. it. di Elena e Roberta Ioli, Dedalo, Bari 2002

Zolo D., *Tramonto globale. La fame, il patibolo, la guerra*, Firenze University Press, Firenze 2010